南阳德利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目

环境影响报告书

建设单位：南阳德利时电子科技有限公司

评价单位：南阳洁萌环保工程有限公司

二〇二五年四月

南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目

环境影响报告书

建设单位：南阳德利时电子科技有限公司

评价单位：南阳洁萌环保工程有限公司

二〇二五年四月

打印编号：1740049143000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c4Ikf7
建设项目名称	南阳德利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目
建设项目类别	30—067金属表面处理及热处理加工
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	南阳德利时电子科技有限公司
统一社会信用代码	91411328MADKX43L0Q
法定代表人（签章）	张建
主要负责人（签字）	张建
直接负责的主管人员（签字）	张建
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	南阳洁萌环保工程有限公司
统一社会信用代码	91411328MA9K300QN6
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
江群航	07354343507430024	BH029894	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张旭颜	概述、总则、工程分析、环境现状调查与评价、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性论证、环境风险评价、环境管理和监测计划、环境经济损益分析、评价结论	BH070354	

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 南阳洁萌环保工程有限公司 （统一社会信用代码 91411328MA9K30QN16 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 南阳德利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目 环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 江群航 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 07354343507430024 ，信用编号 BH029894 ），主要编制人员包括 张旭颜 （信用编号 BH070354 ）等 1 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2025 年 2 月 20 日

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 南阳洁萌环保工程有限公司 （统一社会信用代码 91411328MA9K30QN16 ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息；

2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的；

3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的；

4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的；

5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的；

6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的；

7. 补正基本情况信息；

承诺单位(公章)

2025 年 2 月 5 日

全程电子化

统一社会信用代码
91411328MA9K30QN16

营业执照

(副 本) (1-1)

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　南阳洁萌环保工程有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　张旭颜

经营范围　一般项目：安全咨询服务；房地产咨询；信息技术咨询服务；房地产评估；资产评估；物业服务评估；价格鉴证评估；办公用品销售；文化用品设备出租；纸制品销售；广告制作；土地使用权租赁；土地整治服务；土地调查评估服务；不动产登记代理服务；农业机械服务；人力资源服务（不含职业中介活动、劳务派遣服务）；劳务服务（不含劳务派遣）；园林绿化工程施工；房地产经纪；环保咨询服务；建筑废弃物再生技术研发；资源再生利用技术研发；资源循环利用服务技术咨询；再生资源回收（除生产性废旧金属）；再生资源销售；污水处理及其再生利用；环境保护专用设备销售；专用设备修理；市政设施管理；机械设备租赁；工程管理服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　伍拾万圆整

成立日期　2021年08月09日

住　　所　河南省南阳市唐河县文峰街道建设路东段试采家属院08号

登记机关　2024年09月25日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

姓名:
Full Name 江群航

性别:
Sex 男

出生年月:
Date of Birth 1968年11月

专业类别:
Professional Type /

批准日期:
Approval Date 2007年5月13日

持证人签名:
Signature of the Bearer

河南浩萌环保工程有限公司

签发单位盖章:
Issued by

河南省人事厅

签发日期: 2007 年 8 月 13 日
Issued on

07354343507430024

管理号:
File No. :

编制人员承诺书

本人江群航（身份证件号码 430602196811103015 ）郑重承诺：本人在 南阳洁萌环保工程有限公司 单位（统一社会信用代码 91411328MA9K30QN16 ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字)：

2024 年 9 月 2 日

扫描全能

表单验证号码db0f8d4c5874423ca18ebfc87ac8883a

河南省社会保险个人权益记录单

（2025）

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	430602196811103015		
社会保障号码	430602196811103015	姓　名	江群航	性别	男
联系地址			邮政编码		
单位名称	南阳洁萌环保工程有限公司		参加工作时间	2023-09-01	

账户情况

险种	截止上年末累计存储额	本年账户记入本金	本年账户记入利息	账户月数	本年账户支出额账利息	累计储存额
基本养老保险	1816.20	901.44	0.00	9	901.44	2717.64

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2024-07-01	参保缴费	2024-07-01	参保缴费	2024-07-25	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3756	●	3756	●	3756	-
02	3756	●	3756	●	3756	-
03	3756	●	3756	●	3756	-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

1、本权益单仅供参保人员核对信息。

2、扫描二维码验证表单真伪。

3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。

4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。

5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。

数据统计截止至：　2025.03.13 09:39:20　　打印时间：2025-03-13

责 任 声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》等法规文件的要求，特对报批 南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目环境影响报告书 文件作出如下承诺：

我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关数据、部门手续或证明材料等所有相关附带材料的真实性和环评文件结论负责，如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件及其结论失实，我们将承担由此引起的一切责任。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

联系电话：

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）：

项目负责人（签名）：

联系电话：

2025 年 4 月 1 日

修改说明

一、背景介绍中完善无硫氧化工艺原理介绍；补充项目建设与开发区周边环境相容性分析；细化项目建设与绩效分级等相关文件的相符性分析；完善项目区域环境空气、土壤等环境质量现状调查评价内容；补充开发区基础设施建设现状，与项目依托关系。

答：已完善无硫氧化工艺原理介绍，详见 P59；补充项目建设与开发区周边环境相容性分析，详见 P214、P2；细化项目建设与绩效分级等相关文件的相符性分析，详见 P51、P53、P54；善项目区域环境空气、土壤等环境质量现状调查评价内容，已补充，见 P114、P116、P123、P134；补充开发区基础设施建设现状，与项目依托关系 P32、P150。

二、核实原辅材料消耗情况及理化性质分析，校核铝板牌号等；核实生产设备配置情况，明确各设备运行参数；细化工艺流程介绍，核实阳极氧化工艺原理说明，并明确阳极氧化后不进行封孔的原因；核实项目水平衡、UV 油及特征因子等物料平衡；

答：核实原辅材料消耗情况及理化性质分析，校核铝板牌号，详见 P62-64；核实生产设备配置情况，明确各设备运行参数，详见 P61-62、P60；化工艺流程介绍，核实阳极氧化工艺原理说明，并明确阳极氧化后不进行封孔的原因，详见 P67、P70、P71、P59；核实项目水平衡、UV 油及特征因子等物料平衡，详见 P74-75、P77-79、P82。

三、核实项目废气产生环节及排放方式、产排源强；结合设备封闭情况，明确辊涂、烘干、调酸及阳极氧化等环节废气收集方式；完善废气治理措施可行性分析及大气环境影响预测评价内容；

答：已核实补充调配废气的产生、补充无组织废气处理措施、完善废气收集措施描述见 P82-P86，完善废气治理措施可行性分析见 P193，完善大气环境影响预测见 P143。

四、结合项目废水产排规律，明确各废水分类收集、分质处理及废水回用措施，细化废水处理工艺介绍，完善各单元废水处理效率及废水处理可行性分析；结合回用途径，完善回用水可行性分析；

答：结合项目废水产排规律，明确各废水分类收集、分质处理及废水回用措施，详见 P191、P150；细化废水处理工艺介绍，完善各单元废水处理效率及废水处理可行性分析，详见 P192-193、P194；合回用途径，完善回用水可行性分析，详见 P150。

五、结合项目设备布置方式，完善地下水分区防渗措施；核实噪声源强，完善项目噪声影响预测评价内容；

答：结合项目设备布置方式，完善地下水分区防渗措施，详见 P198-200；核实噪声源强，完善项目噪声影响预测评价内容，详见 P164-165。

六、核实项目固废产生环节、固废性质、代码及产生量，完善处置去向合理性分析；

答：已核实修改完善见 P94、P96、P98、P170-171。

七、完善环境风险识别及风险预测评价内容，细化环境风险防范措施；

答：已完善风险识别及预测见 P216、P219、P226-227，P231、P236；细化风险防范措施见 P236-237、P239-240。

八、核实营运期监测计划及污染物排放总量；完善项目清洁生产分析、污染防治措施汇总、环保投资估算、“三同时”验收等附表及附图、附件。

答：核实营运期监测计划及污染物排放总量，详见 P254、P216；完善项目清洁生产分析，详见 P101-103；污染防治措施汇总，详见 P194、P256-258、P259-260，完善附表、附图、附件。

建设项目环境影响评价文件报批版专家复核确认单

建设单位	南阳德利时电子科技有限公司
项目名称	南阳德利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目
环评单位	南阳洁萌环保工程有限公司
专家收到报批版时间	2025年4月27日
具体复核意见： 环评单位已按照评审意见及专家复核意见修改到位，可以上报。	
复核人签字：夏成浩	复核日期：2025年4月28日

目 录

第一章 概述 1

1.1 项目由来 1

1.2 建设项目及环境特点 2

1.3 环境影响评价过程 3

1.4 分析判定相关情况 5

1.5 建设项目主要关注的环境问题 6

1.6 主要结论 6

第二章 总则 8

2.1 环评依据 8

2.2 评价对象及目的 11

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选 13

2.4 评价标准 14

2.5 评价等级级评价范围 20

2.6 环境特点及环境保护目标 23

2.7 相关规划政策相符性分析 27

第三章 工程分析 58

3.1 工程概况 58

3.2 生产工艺流程及产污环节 67

3.3 项目物料平衡 76

3.4 施工期污染物产排情况 85

3.5 运营期污染物产排情况 88

3.6 清洁生产分析 102

第四章 环境现状调查与评价 112

4.1 区域自然环境概况 112

4.2 环境质量现状调查与评价 116

4.3 区域污染源调查 137

第五章 环境影响预测与评价 139

5.1 环境空气环境影响预测与评价 139

5.2 地表水环境影响分析 151
5.3 地下水环境影响预测与评价 154
图 5.3-1 地下水评价范围示意图 163
5.4 声环境影响分析 169
5.5 固废影响分析 172
5.6 土壤环境影响分析 176
5.7 施工期影响分析 186
第六章 污染防治措施评价 194
6.1 废水污染防治措施分析 194
6.2 废气污染防治措施分析 197
6.3 地下水、土壤污染防治措施分析 203
6.4 噪声污染防治措施分析 208
6.5 固废污染防治措施分析 208
6.6 施工期污染防治措施 212
6.7 环保措施汇总与投资估算 215
6.8 厂址选择可行性分析 217
6.9 总图布置合理性分析 218
6.10 总量控制 219
第七章 环境风险分析 220
7.1 评价目的及重点 220
7.2 工程特点及环境风险评价思路 220
7.3 风险调查 222
7.4 风险潜势初判 225
7.5 风险识别 230
7.6 风险事故情形分析 235
7.7 风险预测与评价 238
7.8 风险管理 245
7.9、风险评价结论与建议 251
第八章 环境管理及监控计划 254

8.1 环境管理 254
8.2 污染物排放管理要求 255
8.3 环境监测 256
8.4 信息公开 258
8.5 排污口规范化管理 258
8.6 环保“三同时”竣工验收内容 259
第九章 环境经济损益分析 262
9.1 环保投资估算 262
9.2 环境经济损益分析 263
第十章 结论与建议 265
10.1 结论 265
10.2 评价建议 270

附图

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周围环境示意图

附图三 平面布置图

附图四 项目地下水防渗图

附图五 水文地质图

附图六 唐河县中心城区土地利用规划图

附图七 园区用地规划图

附图八 园区产业布局图

附图九 园区污水工程规划图

附图十 现状监测布点图

附图十一 调查范围图

附图十二 项目与“三线一单”对比分析图

附图十三 本项目现场照片

附件

附件 1 项目委托书

附件 2 项目备案证明

附件 3 环评标准函

附件 4 园区入驻证明

附件 5 承诺书

附件 6 废水接收证明

附件 7 环境现状监测报告

附件 8 项目水性 UV 油墨挥发性有机物（VOCs）检测报告

附件 9 营业执照

附件 10 法人身份证

附件 11 专家技术评审意见

附表

附表 1 自查表

第一章　概述

1.1 项目由来

无硫氧化铝（基）板、阳极氧化铝（基）板具有密度小、导电性较好，加工性好、耐候性强、金属感强、防火性高、抗污性强等优点，广泛应用于电子设备、汽车制造、航空航天、建筑装饰及无线电器材等领域，项目氧化铝（基）板主要用作电子板制造中的基板材料，具有良好的前景。

在此背景下，南阳德利时电子科技有限公司拟投资 5000 万元，在唐河县兴唐街道工业路 6 号租赁现有 1 栋厂房建设年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目，建设 3 条阳极氧化铝（基）板生产线、3 条无硫氧化铝（基）板生产线，年生产阳极氧化铝（基）板 240 万张、无硫氧化铝（基）板 360 万张。

南阳德利时电子科技有限公司原预计产能 300 万张氧化铝板，于 2024 年 7 月 2 日在唐河县发展和改革委员会进行备案，项目名称定为《南阳德利时电子科技有限公司年产 300 万张氧化铝板项目》，项目代码为 2407-411328-04-01-904911，在确定厂区后，于 2024 年 8 月、11 月对厂区进行了大气、地下水、噪声、土壤等检测。根据市场需求、企业资金、规划设计等情况，企业拟扩大产能，取消原备案并于 2025 年 1 月 14 日重新进行备案，项目名称变更为《南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万丈氧化铝板生产线建设项目》，产能由年产 300 万张氧化铝板变更为年产 600 万张氧化铝板，项目代码为 2501-411328-04-01-180890。

本项目氧化铝（基）板生产主要涉及阳极氧化和工业涂装，对比《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类、限制类，项目建设符合国家产业政策，已在唐河县发展和改革委员会备案（备案编号：2501-411328-04-01-180890）。

项目氧化铝（基）板生产主要涉及阳极氧化工序和工业涂装，对照《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》，本项目属于三十、金属制品业，“67 金属表面处理及热处理加工”中的“有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌”

“使用有机涂层的（非溶剂型低 VOCs 含量涂料的有机涂层）”类别，应编制环境影响报告书；本项目使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的应编制报告表；根据备注说明：“化学镀、阳极氧化生产工艺按照本名录中电镀相关规定执行”，项目涉及阳极氧化工序应编制报告书，因此，本项目应编制环境影响报告书。

受南阳德利时电子科技有限公司委托（委托书见附件 1），我公司承担了本项目的环境影响评价工作。经现场调查，查阅有关资料，本着“科学、公正、客观”的态度，根据《环境影响评价技术导则》，编制完成了《南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目环境影响报告书》。

1.2 建设项目及环境特点

（1）项目为新建项目，主要产品为无硫氧化铝（基）板及阳极氧化铝（基）板，无硫氧化铝（基）板生产工艺为铝板（卷）—磨板—水洗—除油—水洗—烘干—涂膜—流平—光固化—裁剪—包装；阳极氧化铝（基）板生产工艺为铝板（卷）—磨板—水洗—除油—水洗—阳极氧化—水洗—烘干—裁板—包装。

（2）项目氧化铝（基）板生产主要涉及阳极氧化工序和涂膜工序，经比对《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于淘汰类和限制类，属于允许类，项目建设符合国家产业政策要求。

（3）厂址位于唐河县兴唐街道工业路 6 号，用地性质为工业用地，选址位于通讯设备制造园区内。项目生产厂房外东侧为空置厂房、南侧为工业路、西侧为台北路、北侧为空置厂房；**南侧 98m 为唐河县摩科生物科技有限公司（生产低聚果糖，2024 年 5 月停产至今），东南侧 110m 为南阳腾远石油工程技术服务有限公司，东南侧 271m 为南阳中德新能源股份有限公司，西南侧 109m 为河南诺信腾达电子科技有限公司；**生产厂房外西北侧约 55m 为泗州变电站至工业区专用 10KV 高压线。

（4）项目最近的敏感点为西北侧 216m 北周庄村、西侧 241m 乔庄村、东北侧 275m 小王庄村、北侧 443m 大王庄村、东南侧 456m 常庄村，北侧 613m 为八龙河，西侧 5418m 为唐河，南侧 1854m 为三夹河，水体功能区划均为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类。

（5）项目建设符合唐河县城市总体规划、唐河县先进制造业开发区发展规划、南阳市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划等相关要求。

（6）项目主要污染因素为废气、废水、噪声及固体废物。

项目无硫氧化铝（基）板生产线有机废气经“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置+1 根 15m 高排气筒（DA001）”排放；阳极氧化生产线、硫酸罐大小呼吸产生的硫酸雾收集后经 2 套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 15m 高排气筒（DA002、DA003）排放。废水主要为生活污水和生产废水，生产废水经厂区污水处理站处理，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河汇入唐河，生活污水经化粪池处理后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河汇入唐河。噪声源主要为生产设备、风机等设备，经采取隔声、减振等降噪措施后可有效地降低，厂界四周噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求；一般固废处理满足《一般工业固体废物贮存填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物处理满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，一般固废和危险废物均可以得到合理处置和综合利用，不会对环境产生二次污染。

1.3 环境影响评价过程

1.3.1 环境影响评价总体思路

（1）通过现场调查及资料收集，查清评价区域大气、地表水、地下水、声、土壤等环境质量要素的现状，在此基础上对区域环境质量现状进行评价，分析评价区域存在的主要环境问题。

（2）根据工程分析确定项目主要环境影响要素，运用类比分析、物料衡算等方法确定本项目的废气、废水、固废、噪声源强，并进行达标分析。

（3）在区域环境质量现状调查与评价的基础上，根据工程分析结果，预测分析项目建成后排放的污染物对区域大气、水环境、声环境、土壤环境的影响程度和范围；以废气治理为重点，实行过程控制和末端治理相结合的水污染控制方案。

（4）论证项目采取各项环保措施的可行性和可靠性，重点是废气和废水治理措施。

（5）对项目运营期的环境管理提出合理的建议和要求。

（6）依据以上分析，从环保角度出发，对工程建设的可行性给出明确结论。

1.3.2 环境影响评价工作程序

建设项目环境影响评价工作程序见图 1.3-1。

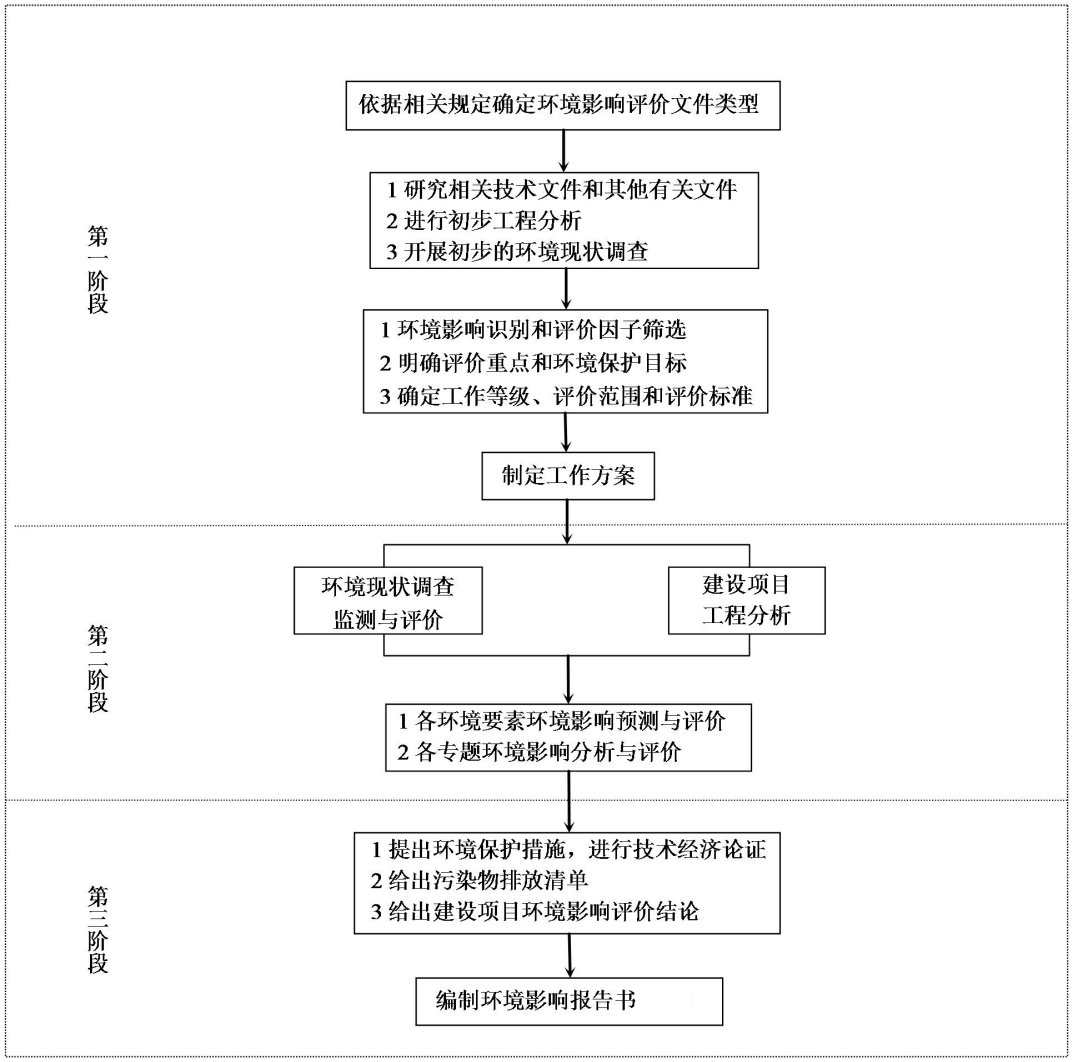


图 1.3-1　建设项目环境影响评价工作程序图

1.3.3 实际工作过程

2025 年 1 月 16 日南阳德利时电子科技有限公司委托我公司开展本项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司立即组织技术工作人员进行现场踏勘，根据建设单位提供的资料，进行工程分析，确定评价重点和环境保护目标，制定工

作方案，初步编制报告。南阳德利时电子科技有限公司在2025年3月14日—3月20日在环境影响评价信息公示平台网站对该项目进行了网络公示（公参管理办法规定园区项目一次和二次公示合并，公开日期由10个工作日减少为5个工作日，且免于广告张贴公示），在2025年3月17日和3月18日在《中国自然资源报》对该项目进行了两期报纸公示，公众意见调查期间，没有公众提出反对意见；最终，南阳德利时电子科技有限公司根据项目公众参与情况编制完成《南阳德利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目环境影响评价报告书》。

1.4 分析判定相关情况

（1）产业政策相符性

本项目主要产品氧化铝(基)板属于电子专用材料制造，其中无硫氧化铝(基)板生产工艺为铝板—磨板—清洗—除油—清洗—烘干—涂膜—流平—光固化—裁剪—包装；阳极氧化铝（基）板生产工艺为铝板—磨板—清洗—除油—清洗—氧化—清洗—烘干—裁剪—包装。主要涉及阳极氧化及工业涂装，经对比《产业结构调整目录（2024年本）》，本项目不属于其中淘汰类、限制类，为允许类。因此本项目建设符合国家产业政策，已在唐河县发展和改革委员会备案（备案编号：2501-411328-04-01-180890）。

（2）规划相符性分析

项目厂址周围无集中式饮用水水源保护区、自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区等特殊保护的地区，以及疗养地、医院等对环境条件要求高的企业。

本项目位于唐河县先进制造业开发区，用地性质为工业用地，因此项目的建设符合《唐河县国土空间总体规划（2021-2035）》要求。

本项目位于唐河县先进制造业开发区，用地属于工业用地，项目建设符合唐河县先进制造业开发区项目准入条件，不在负面清单之列；且项目已取得唐河县先进制造业开发区管理委员会入驻证明（详见附件）。因此，项目建设符合唐河县先进制造业开发区规划要求。

同时，经比对“三线一单”，本项目符合“三线一单”相关要求。本项目采取环评提出的各项环保措施后，能够满足国家和河南省、南阳市相应污染物排放标准和总量控制要求，因此符合准入产业要求。且项目能够满足负面清单要求。

（3）与饮用水源地保护区相符性分析

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125 号）、《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）等文件要求，项目西北距唐河县饮用水源保护区二级保护区边界约 6.89km，西南距唐河县湖阳镇白马堰水库二级保护区约 26.71km；东南距虎山水库水源地 17.98km，不在保护区范围内。

（4）与唐河县国家级湿地公园保护区相符性分析

对照唐河国家湿地公园边界划定范围，本项目厂址西距唐河国家湿地公园边界最近距离 5274m，不在唐河国家湿地公园保护区范围内，项目营运期各项污染物在采取相应的措施后可以稳定达标排放，项目建设对保护区的环境影响不大。

1.5 建设项目主要关注的环境问题

根据项目特点，项目应重点关注的环境问题如下：

（1）废水、废气、固废、噪声等污染物产排分析的合理性；

（2）废气、废水、固废污染防治措施的合理性及可行性；

（3）运营期对周围空气、地下水、地表水、土壤、声环境影响的可接受程度，环境风险可控。

1.6 主要结论

本环评报告主要评价结论包含以下几方面：

（1）项目选址位于唐河县先进制造业开发区内，项目用地性质属于工业用地，符合园区土地利用规划、环境准入要求；

（2）项目产品为无硫氧化铝（基）板、阳极氧化铝（基）板，属于允许类项目，符合国家产业政策；

（3）运营期主要环境问题为硫酸雾、非甲烷总烃排放对周边环境的影响，建设单位须认真落实报告书提出的各项环境保护措施，严格执行环保“三同时”制度，项目建设对周边环境影响可接受。

（4）项目最大可信风险事故为硫酸罐泄漏，经采取风险防范措施后，风险可以接受。

（5）建设单位采取 1 次网络信息公开、2 次报纸公示等方式，开展了公众参与工作，公示期间未收到群众的反馈意见。

从环境保护角度看，本项目建设是可行的。

第二章　总则

2.1 环评依据

2.1.1 法律法规及相关规划

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月修订）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；

（5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；

（8）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日施行）；

（9）《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 6 月修订）；

（10）《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日实施）；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》；

（12）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（13）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（14）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（中华人民共和国生态环境部令第 16 号）；

（15）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（16）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（17）《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；

（18）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

（19）《环境保护部关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；

（20）《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日实施）；

（21）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（22）《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部 23 号令）；

（23）《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012 年 1 月）；

（24）《危险化学品安全管理条例（2013 年修订）》（国务院令第 645 号）；

（25）《剧毒化学品目录》（2015 版）；

（26）《河南省建设项目环境保护管理条例》；

（27）《河南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录》（2019 年本）；

（28）《关于向各县市下放部分省辖市级经济社会管理权限的通知》（宛环文〔2021〕96 号）；

（29）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）；

（30）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）；

（31）《河南省人民政府关于调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162 号）；

（32）《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》；

（33）《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》（豫环文〔2022〕90 号）；

（34）《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年）；

（35）《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》（环办大气函〔2020〕340 号）。

（36）《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44 号）；

（37）《河南省大气污染防治条例》（2018 年 3 月 1 日实施）；

（38）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7 号）；

（39）《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政〔2024〕12 号）；

（40）《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21 号）

（41）南阳市生态环境保护委员会办公室关于印发《南阳市 2024 年碧水保卫战实施方案》《南阳市 2024 年净土保卫战实施方案》《南阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（宛环委办〔2024〕22 号）；

（42）《唐河县 2024 年蓝天保卫战实施方案》；

（43）《唐河县 2024 年碧水保卫战实施方案》；

（44）《唐河县 2024 年净土保卫战实施方案》；

（45）《唐河县 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》；

（46）《唐河县国土空间总体规划》（2021-2035 年）；

（47）《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》；

（48）《河南省三线一单综合信息应用平台》；

（49）《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资〔2023〕38 号）。

2.1.2 技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则•总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则•大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则•地表水》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则•声环境》（HJ2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则•生态影响》（HJ19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016）；

（7）《环境影响评价技术导则•土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》生态环境部公告 2017 年第 43 号；

（10）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（11）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（12）《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范•电镀工业》（HJ855-2017）；

（14）《污染源源强核算技术指南•电镀》（HJ984-2018）；

（15）《排污单位自行监测技术指南•电镀工业》（HJ985-2018）；

（16）《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）；

（17）《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）；

（18）《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11）；

（19）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

（20）《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89 号）；

（21）《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）；

2.1.3 项目依据

（1）委托书；

（2）项目备案；

（3）入驻证明；

（4）《南阳市生态环境局唐河分局关于南阳德利时电子科技有限公司年产600 万张氧化铝板生产线建设项目环境影响报告书建议执行评价标准的函》；

（5）《唐河县国土空间规划（2021—2035 年）》；

（6）《唐河县先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》（报批版，2024 年 6 月，河南京达环保工程有限公司）及审查意见；

（7）项目环境质量现状监测报告；

（8）建设单位提供并认可的其他资料。

2.2 评价对象及目的

2.2.1 评价对象

本次评价对象为南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目。

2.2.2 评价目的

（1）通过对项目所在区域周围的环境质量现状调查与监测，弄清项目所在区域的大气环境、声环境、地下水、地表水及土壤环境质量现状，对区域的环境质量现状作出明确结论；

（2）通过工程分析，掌握项目生产工艺特征和污染特征，通过类比分析和

物料平衡等方式，弄清污染物的排放环节，分析项目运营期生产过程中的主要污染类别、污染物种类、排放方式以及排放强度等；

（3）分析项目运营期对周围环境可能产生的影响，分析其影响特征，预测和评价本项目的实施对周围环境的影响程度和影响范围，分析论证项目拟采取的各种污染措施的可行性；根据工程污染物排放情况和环境管理要求，提出该工程的主要污染物排放总量控制建议指标；

（4）从产业政策、建设项目环境保护设计规定及环境影响结果等对项目选址及项目建设的环境可行性给出明确的结论；

（5）分析本项目可能存在的事故隐患，预测可能产生的环境风险影响程度及范围，提出环境风险防范措施及应急处理措施。

通过上述工作，对项目的设计和环境管理提供科学依据。从环境保护的角度对工程的可行性做出明确的结论，为管理部门决策、设计单位优化设计、环境保护管理部门的环境管理和建设单位的环境治理提出科学依据。

2.2.3 评价思路

（1）以国家和地方的环保法律法规为依据，以环境影响评价技术导则为指导，以实现环境管理目标和服务经济建设为目的；

（2）贯彻落实《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发〔2005〕39 号文）精神，贯彻“清洁生产”“达标排放”“总量控制”“节能减排”的原则；

（3）坚持环境影响评价为工程建设服务、为环境管理服务，提高环境影响评价的实用性原则；

（4）评价依据《环境影响评价技术导则》中的有关要求，合理确定评价范围、评价因子。并根据工程特点，选择有代表性的监测点位、监测因子、预测模型，结论力求做到科学、客观、公正、明确；

（5）评价工作以工程分析为基础，以通知污染物排放为重点，以总量控制、达标排放为关注点。最大限度地减少工程污染物的排放量，尽可能减少工程对环境的影响。对工程在施工期和营运期对各环境要素的环境影响进行分析，预测评价并提出相应的防治措施；

（6）依据分析，结合工程建设环境经济效益，从环保角度出发，分析论证

工程建设的环境可行性并给出明确结论。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据工程特点和区域环境特征，进行环境影响因子识别，以确定工程在施工期及运营期对自然环境及生态环境等的影响情况。工程环境影响因素识别内容见表 2.3-1。

表 2.3-1　　环境影响因素识别表

影响因素类别		大气环境	地表水	地下水	声环境	地表	土壤	风险
施工期	废水		-1SP					
	废气	-1SP						
	固废					-1SP		
	噪声				-1SP			
	运输	-1SP			-2SP			
运营期	废水		-2LP	-1LP			-1LP	-1SP
	废气	-2LP					-1LP	-1SP
	固废		-1LP	-1LP			-1LP	
	噪声				-1LP			
	运输	-1LP	-1LP		-1LP			
影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著 影响时段：L—长期，S—短期 影响范围：P—局部，W—大范围 影响效果：+—有利，-—不利								

从上表可以看出，项目施工期会对周围大气环境、地表水及声环境等产生一定的不利影响，该影响是轻微、短期和局部的；运营期对区域大气环境、地表水体和声环境等会产生一定的不利影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据本项目污染源分析识别出的环境影响因子，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所在区域环境特征，筛选出本项目评价因子具体见表 2.3-2。

表 2.3-2　　评价因子一览表

类别	现状评价因子	预测因子	总量控制因子

环境空气	$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、CO、O_3、硫酸雾、NMHC	硫酸雾、非甲烷总烃	VOCs（NMHC）
地表水	COD、NH_3-N、硫酸盐、石油类、总铝、TP	/	COD、NH_3-N
地下水	pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物、氯化物、硫酸盐、硝酸盐	COD、硫酸盐、铝等	/
土壤	Cr^{6+}、Hg、As、Pb、Cu、Cd、Ni、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1-1 二氯乙烷、1-2 二氯乙烷、1-1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯乙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并蒽、苯并芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘、萘和 pH、石油烃	硫酸盐	/
声环境	L_{Aeq}	L_{Aeq}	/
固体废物	/	一般固废、危险废物	/
环境风险	/	/	/

2.4 评价标准

本次评价环境质量标准执行表 2.4-1，污染物排放标准执行表 2.4-2。

表 2.4-1　　环境质量标准一览表

环境要素	标准名称	类别	项目	标准值	
				单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级	SO_2	μg/m³	1h 平均 500 日均值 150 年平均 60
			NO_2	μg/m³	1h 平均 200 日均值 80 年平均 40
			PM_{10}	μg/m³	日平均 150 年均值 70
			$PM_{2.5}$	μg/m³	日均值 75 年均值 35
			O_3	μg/m³	日最大 8h 均值 160

			CO	mg/m^3	1h 平均 10 日均值 4
			TSP	μg/m^3	日均值 300 年均值 200
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）	附录 D	硫酸雾	mg/m^3	1h 平均 0.3 日均值 0.1
	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值	/	非甲烷总烃	mg/m^3	1h 平均 2
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	Ⅲ类	pH	/	6-9
			COD	mg/L	20
			NH_3-N	mg/L	1.0
			总磷	mg/L	0.2
			高锰酸盐指数	mg/L	6
			石油类	mg/L	0.05
			硫酸盐	mg/L	250
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	Ⅲ类	pH	/	6.5-8.5
			耗氧量	mg/L	3.0
			总硬度	mg/L	450
			溶解性总固体	mg/L	1000
			氨氮	mg/L	0.5
			总大肠菌群	MPN/100mL	3.0
			铝	mg/L	0.2
			砷	mg/L	0.01
			汞	mg/L	0.001
			六价铬	mg/L	0.05
			铅	mg/L	0.01
			镉	mg/L	0.005

			氯化物	mg/L	250
			硫酸盐	mg/L	250
			硝酸盐	mg/L	20
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	等效声级	dB(A)	昼 65 夜 55
土壤	《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）	表 1 筛选值第二类用地标准	铬（六价）	mg/kg	5.7
			砷	mg/kg	60
			镉	mg/kg	65
			铜	mg/kg	18000
			铅	mg/kg	800
			汞	mg/kg	38
			镍	mg/kg	900
			四氯化碳	mg/kg	2.8
			氯仿	mg/kg	0.9
			氯甲烷	mg/kg	37
			1-1 二氯乙烷	mg/kg	9
			1-2 二氯乙烷	mg/kg	5
			1-1 二氯乙烯	mg/kg	66
			顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
			反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
			二氯甲烷	mg/kg	616
			1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
			四氯乙烯	mg/kg	53
			1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840

			1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
			三氯乙烯	mg/kg	2.8
			1,2,3-三氯乙烯	mg/kg	0.5
			氯乙烯	mg/kg	0.43
			苯	mg/kg	4
			氯苯	mg/kg	270
			1,2-二氯苯	mg/kg	560
			1,4-二氯苯	mg/kg	20
			乙苯	mg/kg	28
			苯乙烯	mg/kg	1290
			甲苯	mg/kg	1200
			间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
			邻二甲苯	mg/kg	640
			硝基苯	mg/kg	76
			苯胺	mg/kg	260
			2-氯酚	mg/kg	2256
			苯并蒽	mg/kg	15
			苯并芘	mg/kg	1.5
			苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
			苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
			䓛	mg/kg	1293
			二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5
			茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
			萘	mg/kg	70

			1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	
			1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	
土壤	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值	pH	/	5.5~6.5	6.5-7.5	＞7.5
		镉（其他）	mg/kg	≤0.3	≤0.0	≤0.6
		汞（其他）	mg/kg	≤1.8	≤2.4	≤3.4
		砷（其他）	mg/kg	≤40	≤30	≤25
		铜（其他）	mg/kg	≤50	≤100	≤100
		铅（其他）	mg/kg	≤90	≤120	≤170
		铬（其他）	mg/kg	≤150	≤200	≤250
		锌	mg/kg	≤200	≤250	≤300
		镍	mg/kg	≤70	≤100	≤190

表 2.4-2　　污染物排放标准

污染类型	标准名称	级（类）别	污染因子		标准值	
					单位	数值
废气	河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）	表 1	NMHC	有组织	mg/m^3	50
		表 2	NMHC	无组织	mg/m^3	20（监控点任意一次浓度值）
					mg/m^3	6（监控点小时平均浓度值）
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）（阳极氧化）	表 5 表 6	硫酸雾	有组织（车间或生产设施排气筒）	mg/m^3	30
			基准排气量		阳极氧化 $18.6m^3/m^2$（镀件镀层）	
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2	硫酸雾	无组织	mg/m^3	1.2
			非甲烷总烃	无组织	mg/m^3	4.0
	《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业	排放限值	NMHC	有组织	mg/m^3	20-30mg/m^3，处理效率≥90%

	涂装行业 A 级企业			无组织	mg/m^3	监控点 1h 平均浓度不高于 6
				无组织	mg/m^3	监测点任意一次浓度值不高于 20
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）	表面涂装行业排放限值	NMHC	有组织	mg/m^3	60mg/m^3，去除效率 70%
				无组织	mg/m^3	工业企业边界挥发性有机物排放建议值 2.0mg/m^3
	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年）	金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级指标	硫酸雾	有组织	mg/m^3	10
废水	唐河县第四污水处理厂收水要求（见附件废水接纳证明）		pH		/	6~9
			总铝		mg/L	3.0
			BOD_5		mg/L	170
			NH_3-N		mg/L	30
			SS		mg/L	230
			TP		mg/L	4.2
			TN		mg/L	42
			氟化物		mg/L	20
			石油类		mg/L	20
	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值		单位产品（镀件镀层）基准排水量（L/m^2）单层镀：200			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	等效声级		昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	表 1	等效声级		昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	
固废	一般固体废物厂区暂存应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；参考执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。					

	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

注：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）规定适用于阳极氧化表面处理工艺设施，企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。本项目不涉及有毒污染物，其他污染物执行唐河县第四污水处理厂进水水质要求。

表 2.4-3　　项目有组织废气污染物最终排放

排气筒	排气筒高度	污染物名称	标准来源	浓度限值
无硫氧化铝（基）板生产线涂膜、流平、固化工序排气筒（DA001）	15m	NMHC	《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）工业涂装行业企业绩效分级 A 级指标排放限值，去除效率≥95%	20-30mg/m^3
阳极氧化生产线（1条）、硫酸罐大小呼吸废气排气筒（DA002）	15m	硫酸雾	《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级指标排放限值	10mg/m^3
阳极氧化生产线（2条）废气排气筒（DA003）	15m			

2.5 评价等级级评价范围

2.5.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则•大气环境》（HJ2.2-2018），确定项目大气环境影响评价等级定为二级，详见表 2.5-1。

表 2.5-1　　大气环境评价等级依据表

类别	污染物	最大地面浓度（mg/m^3）	Pi(%)	最大地面浓度出现距离（m）	评价等级
DA001（无硫氧化铝（基）板生产线有机废气）	NMHC	2.32E-02	1.16	120	二级
DA002（1条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾、硫酸罐大小呼吸）	硫酸雾	6.95E-03	2.32	120	二级
DA003（2条阳极氧化铝	硫酸雾	1.39E-02	4.63	120	二级

（基）板生产线硫酸雾）					
生产厂房（无组织）	NMHC	3.17E-02	1.59	113	二级
	硫酸雾	2.84E-02	9.47	113	二级

2.5.2 地表水环境评价工作等级

运营期，项目生产废水经污水处理站处理，达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理，为间接排放，生活污水经化粪池处理后经厂区总排放口排入唐河县第四污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则•地面水环境》（HJ2.3-2018），项目地表水评价等级为三级 B。

2.5.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016），项目为Ⅲ类项目，地下水评价等级为三级，判断依据详见表 2.5-2。

表 2.5-2　　地下水评价等级划分一览表

指标	工程特征	级别
项目类别	I“金属制品”中“51 表面处理及热处理加工”中“有电镀工艺的”	Ⅲ类项目
地下水环境敏感程度	项目周边附近村庄用水均以自来水为主，存在少量家庭自备水井供水，属分散式饮用水水源地	较敏感
评价等级		三级

2.5.4 噪声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则•声环境》（HJ2.4-2021），声环境评价等级为三级，详见表 2.5-3。

表 2.5-3　　声环境影响评价等级划分一览表

项目	指标
建设项目所处的声环境功能区	3 类声功能区
建设前后噪声级别变化程度	预计<3dB(A)
受噪声影响人口	较少
评价等级	三级

2.5.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则•土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目

土壤环境评价等级确定为一级评价，详见表 2.5-4。

表 2.5-4　　土壤环境评价等级一览表

指标	工程特征	级别
项目类别	制造业中“有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的”	Ⅰ类项目
土壤环境敏感程度	项目厂址周边现状存在居民区	敏感
占地规模	占地面积为 0.8hm^2	小型
评价等级		一级

2.5.6 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目环境风险评价等级确定为二级，详见表 2.5-5。

表 2.5-5　　环境风险评价等级划分一览表

序号	环境要素	环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境风险潜势	工作等级
1	大气	E1	P4	Ⅲ	二级
2	地表水	E2	P4	Ⅱ	三级
3	地下水	E2	P4	Ⅱ	三级
风险评价等级					二级

综上判断，本项目大气、地下水和地表水环境风险评价工作等级分别为二级、三级、三级，综合判定本项目环境风险评价等级为二级。

2.5.7 评价范围

项目各环境因素的评价范围，详见表 2.5-6。

表 2.5-6　　评价范围一览表

环境因素	评价等级	评价范围
环境空气	二级	以厂址为中心，边长 5km 的正方形区域
地表水	三级 B	①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价
地下水	三级	厂址地下水上游至八龙河、友兰大道，西至日月潭路，东至唐升路，下游至三夹河范围内浅层地下水，调查评价范围约 4.215km^2
声环境	三级	厂界外 200m 范围

土壤	一级		项目占地及周边 1000m 范围内土壤环境
环境风险	大气	二级	以项目厂界为起点，半径为 5km 的圆形区域
	地表水	三级	同地表水评价范围
	地下水	三级	同地下水评价范围

2.6 环境特点及环境保护目标

2.6.1 环境特点

（1）项目厂址位于唐河县先进制造业开发区内，用地属于工业用地，符合园区规划要求；

（2）项目厂址周边敏感点主要包括西北侧 216m 北周庄村、西侧 241m 乔庄村、东北侧 275m 小王庄村、北侧 443m 大王庄村、东南侧 456m 常庄村。

（3）区域环境空气达标，硫酸雾监测值满足《环境影响评价技术导则•大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 浓度限值要求，非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关解释；唐河、三夹河、八龙河现状水质均满足《地表水环境质量标准》III类标准要求；地下水监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求；厂界声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求；项目区域土壤质量满足《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）二类用地筛选值要求；

（4）项目厂址不在唐河县饮用水水源地保护区范围内，且不涉及自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的环境敏感区。

2.6.2 环境保护目标

项目环境保护目标详见表 2.6-1 和附图 2。

表 2.6-1　　环境保护目标一览表

环境要素	坐标	保护目标	方位	距离（m）	人数	功能	环境保护类别
环境空气	112.86622276,32.66103655	北周庄	NW	216	320	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	112.86455979,32.65818268	乔庄	W	241	256		
	112.87109365,32.65791446	小王庄	NE	275	262		
	112.87333598,32.65614420	大王庄	N	443	296		
	112.87168374,32.6535907	常庄	SE	456	371		
	112.87355055,32.66391188	东赵庄	N	660	243		
	112.85884132,32.65297919	邢庄	SW	750	287		
	112.85845508,32.66147643	大吴庄	W	798	321		
	112.85741438,32.65686303	京豫华庭	W	820	796		
	112.86899616,32.66762406	牛庄	N	880	478		
	112.85513451,32.65646606	魏庄	W	990	186		
	112.86073764,32.65173733	唐河县十三小学	SW	790	458	学校	
	112.85489847,32.65459924	兴唐中心小学	SW	1007	650		
	112.85195877,32.65434176	思源实验学校	SW	1040	980		
	112.86721518,32.64659554	吕湾村	S	1050	365	居民区	
	112.88157036,32.65888005	惠洼村	NE	1080	326		
	112.85281708,32.64559776	南张湾村	S	1120	452		
	112.85096099,32.65867621	创业家园	W	1180	2650		

	112.85883596,32.66826779	欧庄	NW	1186	310		
	112.87524035,32.64527589	张木匠村	SE	1290	386		
	112.87764361,32.66973495	东郑庄	NE	1450	890		
	112.86150744,32.64601618	唐河县十七小学	S	1300	550		
	112.85496821,32.67397016	唐河县十二小学	NW	2020	630		
	112.84128358,32.66184926	唐河县科技中等职业学校	W	2200	452		
	112.84743657,32.67755091	友兰双语实验学校	NW	2680	395		
	112.84782281,32.66084611	唐河县工业区医院	W	1665	850	医院	
	112.8509100332.66940772	段老庄	NW	1720	475		
	112.84478386,32.65416741	上王岗	SW	1875	486		
	112.87075837,32.67715394	大李庄	N	1840	395		
	112.88539251,32.67052352	白庄	NE	1970	420		
	112.89386829,32.65930116	大常庄	NE	2370	610	居民区	
	112.88180908,32.64383018	南李庄	SE	1920	558		
	112.89285978,32.64211357	傅庄	SE	2630	575		
	112.84242352,32.66043305	常庄	W	2193	320		
	112.844848236,32.6715696	大张庄高庄小区	NW	2395	486		
地表水	1	八龙河	N	631	小型		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
	2	三夹河	S	1854	小型		
	3	唐河	W	5418	中型		

地下水	厂区及周边浅层地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
声环境	项目 200m 范围内无敏感点	
土壤	厂区内及厂区外 1km 范围内土壤	GB36600-2018《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
生态	区域无特殊、重要生态保护目标	

2.7 相关规划政策相符性分析

2.7.1 产业政策符合性

本项目产品为无硫氧化铝（基）板、阳极氧化铝（基）板，主要涉及阳极氧化、工业涂装工序，对比《产业结构调整目录（2024 年本）》，本项目不属于其中淘汰类、限制类，为允许类。因此本项目建设符合国家产业政策，已在唐河县发展和改革委员会备案（备案编号：2501-411328-04-01-180890，详见附件 2）。

2.7.2 《唐河县国土空间规划（2021—2035 年）》

（1）规划期限

本次规划基期年为 2020 年，规划期限为：2021-2035 年。

近期：2021-2025 年；

远期：2026-2035 年。

（2）规划范围

唐河县县域总面积约 2497 平方公里，《规划》范围为 2457 平方公里（不含官庄工区），包含县域、中心城区两个层次。

（3）规划目标

2025 年核心聚集：唐河复航、桐柏山脉修复、流域治理、现代农业发展取得积极成效。保障区域互联通畅、便捷高效综合交通运输体系，有效支撑区域综合物流枢纽建设，城市功能显著提升，打造一河两岸，形成先进制造、推动创新驱动、产业升级，巩固省域副中心 城市重要增长极建设。

2035 年稳步提升：形成哲韵唐州，滨水文化公园城市，多中心网络化的全域空间格局基本成型，实现革命老区绿色发展先行区、省域综合物流枢纽城市建设，先进制造业协同发展区，成为区域创新智能制造基地，全面引领区域高质量发展。

2050 年持续发展：全面建成人居环境典范城市、实现“四大城市”建设目标，基本实现宛唐同城化发展，成为更高水平的现代化、新时代、高质量发展示范城市，在全省城市建设中具备引领示范作用。

（4）优化国土空间总体格局

①国土空间开发保护总体格局构建“一山为屏，九川共聚；一核两轴，多

区共荣”的总体格局，其中一山为屏：保护东南部桐柏山脉生态保育屏障；

九川共聚：以唐河为脉，九条主要水系汇聚唐河，共同打造县域生态防护廊道；

一核两轴：以中心城区为动力核，强化城区服务能级，以国道 312、234 为县域高质量发展轴线；

多区共荣：城市功能发展区、现代农业发展区、东南部生态文旅休闲功能区。

②统筹落实划定三条控制线

严格保护永久基本农田：严格落实耕地和永久基本农田保护任务，保障国家粮食安全和重要农产品供给，保质保量划定基本农田。巩固落实生态保护红线：将整合优化后的自然保护地、生态功能极重要、生态极脆弱区域，以及具有潜在重要生态价值的生态空间划入生态保护红线。统筹划定城镇开发边界：结合城市发展定位，统筹城市发展需求，优先保障重点发展板块和重点项目建设，合理划定城镇开发边界。

③维育山清水秀的生态格局

◆锚固“一带两脉多廊，一屏两区多点”的生态格局，一带：唐河生态保护带。

两脉：三夹河、泌阳河生态保育水脉廊道。多廊：廖阳河、礓石河等多条生态廊道。

一屏：桐柏山生态屏障区两区：平原生态涵养区，山林生态涵养区多点：水库、湿地公园等生态节点。

◆建立以自然公园为主的自然保护体系唐河县拟设自然保护地 2 处，唐河国家湿地公园：保护对象：自然湿地环境；大白鹭、豆雁、白骨顶、斑嘴鸭、绿头鸭等肋物和植物。唐河凤山地质公园：保护对象：“古近系核桃园组层序地层剖面”地质遗迹。

④构建集约高效的城镇格局

构建“一核两廊、多点支撑”的城镇空间格局其中一核：以中心城区为县域发展核心，两廊：打造国道 213、234 县域高质量发展走廊；

多点支撑：以桐寨铺镇、黑龙镇、大河屯镇、毕店镇、郭滩镇、源潭镇、上屯镇等 7 个镇为中心镇，形成区域增长节点。苍台镇、湖阳镇等 12 个乡镇建

设成为特色小城镇，支撑全域乡村振兴发展。

（5）项目选址与唐河县国土空间总体规划的相符性分析

项目选址位于唐河县先进制造业开发区，项目用地性质为工业用地，项目用地符合唐河县国土空间总体规划要求。

2.7.3 《唐河县先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）》符合性

2016 年 8 月 8 日，河南省环保厅以“豫环审〔2016〕320 号”文件通过了《唐河县产业集聚区发展规划调整方案环境影响报告书》。根据《关于同意南阳市开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕23 号），唐河县产业集聚区于 2022 年进行了调整，并改名为“唐河县先进制造业开发区”。

2024 年 6 月 6 日，南阳市生态环境局以“宛环函〔2024〕23 号”文审查通过了《唐河县先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》。

（1）规划范围

东至镍都路，西至滨河路、新春南路，南至三夹河、澧水路，北至宁西铁路友兰大道，规划范围内总用地面积 22.47km2。

（2）规划期限

规划期限为 2022~2035 年。近期发展规划期限为 2022~2025 年；远期发展规划期限为 2026~2035 年。

（3）主导产业优化和发展定位

主导产业优化：依托唐河县先进制造业开发区原有产业基础，依据河南省环境准入要求，禁止污染型、高耗能、高耗水型产业类型，重点发展符合政策导向的产业门类，按照“以传统产业为基础、新兴产业为支柱、未来产业为先导”的产业体系构筑原则，规划确定唐河县先进制造业开发区“3+5”产业高质量发展体系。“3”即明确三大主导产业，大力发展装备制造产业、继续强化农副产品加工产业、重点培育电子信息产业。“5”即围绕传感器、新能源电池、灯具照明、食品加工、精密制造五大领域打造优势产业链群。

发展定位：围绕唐河县先进制造业开发区的主导产业和功能建设，衔接上位规划，落实南阳市先进制造业协同发展区的区域分工，支撑唐河作为南阳市副中

心城、新兴路港铁交通节点城市建设。提出将唐河县先进制造业开发区建设为智能传感器产业引领区、农牧装备突破区、绿色食品加工区、产城融合示范区。

智能传感器产业引领区。以新一代信息技术为导向，以现行电子信息为基础，围绕传感器元器件和集成产品制造，形成了涵盖材料、设计、制造、测试、集成以及应用的传感器产业链，建成河南省具有品牌效应的智能传感器产业引领区。

农牧装备突破区。瞄准世界科技和制造业技术发展前沿，加强现有装备制造业基础研究，重点突破农机、农牧专用设备制造、专用设备制造、通用设备制造等领域，培育引进高水平创新平台和新型研发机构，构建“基础研究-应用研究-技术开发-产业化”的创新链条，创新突破现有装备制造，实现科技成果转化，推动规上工业企业研发全覆盖，形成在南襄地区具有影响力的农牧装备为主的制造业体系，推动装备制造向智能、高端转型，支撑南阳市装备制造业千亿集群。

绿色食品加工区。发挥唐河“农业大县”的得天独厚优势，围绕唐河县弱筋小麦、栀子、牛肉等特色农副产品，以主食、方便食品、保健食品、饮料、农副产品加工等为主，拓展延伸，形成唐河特色农副食品品牌。引导现有农产品加工企业转型升级，认定一批重大新产品，打造一批智能工厂、绿色工厂，在绿色农产品精深加工方面走在豫南地区前列，发挥示范引领作用，支撑南阳副中心城市建成生态经济型城市的高质量发展新引擎。

产城融合示范区。围绕“产业新城、城市新区”定位，坚持产城融合增强城市功能和产业动力，将唐河县先进制造业开发区致力打造成唐河城市形象的重要窗口。

（4）用地规划

至2035年唐河县先进制造业开发区工业用地范围为1480.32公顷，其中：工业用地1471.27公顷，水域及其他非工业用地9.05公顷，总体产业用地占比63.3%，符合省自然资源厅产业用地60%以上的要求。

（5）空间结构布局

结合开发区用地布局，根据发展现状和规划设想，规划开发区形成“一心一轴三区”的整体空间布局结构。

一心：位于开发区中心位置，依托开发区原有行政服务功能形成综合服务核心。包含开发区行政中心和商业、教育、医疗等服务中心。

一轴：依托伏牛路两侧打造东西向产业发展轴线。

三片区：位于西部的农副产品加工园区和东部的装备制造园区生产区、东南部的电子信息产业园区。规划的综合服务核心周边未来形成整个开发区的配套服务区，主要布置与产业配套的相关服务产业、居住用地、商业用地、市政设施用地等，满足开发区生活服务需求。西部的农副产品加工园区，扩规做强特色农副产品深加工，规划布局果酱深加工、酒酿生产、肉食精加工、主食制造、预制菜等产业为主。东部的装备制造园区生产区，着力延链、补链、强链、做大专用设备制造业，规划布局电子设备制造、通讯设备制造、实验室专用设备制造、农机机具制造等产业为主。东南部的电子信息产业园区，主要以电子元器件中的传感器、敏感器件、芯片、汽车电子等为主，布局电子信息产业。

（6）基础设施

给水：

主要利用河东水厂（二水厂）供水，河西水厂作为备用水源。

开发区河东水厂（二水厂）规划为 3 万 t/d，河西水厂规划规模 11 万 t/d（一期供水 5.5 万 t/d）。水源：河西水厂水源为南水北调（地下水备用）；开发区水厂水源为天虎山水库。

排水：

（a）新春南路以西、伏牛路以北区域生活污水，排入河东污水处理厂（即第一、二污水处理厂）。

唐河县污水处理中心（一厂）始建于 2007 年，位于新华路与伏牛路交叉口（南一环路与西环路交叉口西北角），设计污水处理规模 2.0 万 t/d，因设计规模不能满足日益增长的污水处理需求，在唐河县污水处理中心相邻西侧建设二厂。

唐河县污水处理中心二厂 2016 年初试运营，扩建后全厂收水范围为北至外环路、东至星江路、南至三夹河、西至唐河，以及唐河县中心商贸居住区的东部城区和铁南工业区，服务面积为 35.14km^2，总污水处理规模 4 万 t/d，处理工艺

为“旋流池+厌氧池+氧化沟+二沉池+深度处理”，设计进水水质 COD300mg/L、BOD150mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，目前污水处理实际处理能力约 3 万立方米/d。

（b）新春南路以东、伏牛路以南区域生活污水、开发区内生产污水，排入第四污水处理厂。

唐河县城第四污水处理工程场址位于三夹河右岸、唐河东岸，瓷都路与滨河南路交叉口。该项目总设计规模 12 万 m^3/d，近期达到 4 万 m^3/d，中期达到 8 万 m^3/d。

设计进水水质为 COD 350mg/L、$BOD_5$170mg/L、SS 230mg/L、氨氮 30mg/L、TN42mg/L、TP4.2mg/L，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入三夹河。该污水处理厂服务范围：唐州新城、先进制造业开发区、东部新城的生活污水和工业废水。

（8）规划和规划环评符合性分析

根据《唐河县先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》和南阳市生态环境局的审查文件（宛环函〔2024〕23 号），项目与园区规划、规划环境影响结论和审查意见的相符性详见表 2.7-1～表 2.7-3。

表 2.7-1　　与园区规划相符性分析一览表

序号	项目	开发区规划内容	项目情况	相符性
1	规划范围	东至镍都路，西至滨河路、新春南路，南至三夹河、澧水路，北至宁西铁路友兰大道。	项目位于唐河县兴唐街道工业路 6 号，位于开发区范围内。	相符
2	主导产业产	三大主导产业：装备制造、农副产品加工、电子信息；五大领域产业链：围绕传感器、新能源电池、灯具照明、食品加工、精密制造产业链群。	项目为氧化铝（基）板生产，作为电子设备制造用的基板，属于主导产业中电子信息产业链行业的组成部分。	相符
3	用地规划	唐河县先进制造业开发区规划面积 22.47km^2，包含工业用地（一类、二类）、居住用地、市政公共设施用地、仓储用地、交通用地等。	项目所在地属于工业用地。	相符

4	供水	主要利用河东水厂（二水厂）供水，河西水厂作为备用水源。开发区河东水厂（二水厂）规划为 3 万 t/d，河西水厂规划规模 11 万 t/d（一期供水 5.5 万 t/d）。水源：河西水厂水源为南水北调（地下水备用）；开发区水厂水源为天虎山水库。	用水由二水厂供水管网供给。	相符
5	排水	（1）新春南路以西、伏牛路以北区域生活污水，排入河东污水处理厂（即第一，二污水处理厂）；（2）新春南路以东、伏牛路以南区域生活污水、开发区内生产污水，排入第四污水处理厂。	**项目位于新春路以东、伏牛路以北，未在规划污水处理厂收水范围；但根据现场踏勘及收集资料、询问相关部门，目前沿八龙河布设的污水管网已铺设完成，并已连接排入第四污水处理厂污水管网，根据现场踏勘项目南侧工业路，已铺设污水管网，并已连通工业路西侧约 1972m 八龙河污水管网，项目污水排入第四污水处理厂可行，且唐河县市政服务中心已出具废水接收证明。**	不冲突

表 2.7-2　　与环境准入条件相符性分析

序号	类别		内容	本项目	相符性
1	产业	鼓励类	①符合开发区主导产业定位的项目；②有利于智能装备制造、农副产品加工、电子信息等主导产业链条延伸及侧向配套的项目；③污泥、尾渣等固废综合循环利用的项目；④市政基础设施以及有利于节能减排的技术改造项目。	项目为氧化铝（基）板生产属于主导产业中电子信息产业链行业的组成部分；项目取得唐河县先进制造业开发区管委会出具的入驻证明，项目建设符合规划。	相符
2		限制类	①限制国家《产业结构调整指导目录》中限制类项目入驻；②严格限制高耗水、高排水建设项目和污水处理后达不到污水处理厂收水水质标准的建设项目。	①不属于《产业结构调整指导目录》中限制类项目；②项目运营期产品清洗用水量为 3.487L/m^2，不属于高耗水、高排水建设项目，项目污水处理站排水达到唐河县第四污水处理厂收水水质要求，不属于限制类。	符合
3		禁止类	①禁止入驻《产业结构调整指导目录》中淘汰	①项目属于允许建设	符合

			类项目；②禁止入驻列入唐河先进制造业开发区负面清单中的项目；③禁止不符合产业开发区功能定位的项目，其中包括：新建煤化工、有化学反应的化工、印染、皮毛鞣制、化学制浆造纸、炼油和规模化畜禽养殖项目等。	项目；②对比负面清单，项目不属于负面清单项目；③项目属于主导产业中电子信息产业链行业的组成部分，不属于禁止项目。	
4		允许类	①允许行业的准入原则：满足规定的生产工艺与装备水平、空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用等要求；②不符合集聚区主导产业定位，但与国家产业政策和集聚区规划不冲突并与环境相容的项目。	项目满足允许行业准入原则；项目氧化铝（基）板生产属于主导产业中电子信息产业链条行业组成部分，符合集聚区主导产业定位，项目取得唐河县先进制造业开发区管委会出具的入驻证明，项目建设符合国家产业政策、集聚区规划。	符合
5		“两高”项目	①禁止入驻未严格实施节能审查和环评审批，不符合产业政策、国家和省产业规划、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求的；②禁止入驻未在节能审查中认真分析对本地能耗“双控”、产业高质量发展影响的，本地能耗“双控”目标完成情况为红色预警的，未在环评审批中分析评估该项目实施对碳排放、环境质量影响的；③禁止新增钢铁、氧化铝、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工、焦化、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能；④禁止入驻未按照“减量替代”原则落实压减产能和能耗指标以及煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减要求，产品设计能效水平未对标能耗限额先进值或国内先进水平的；⑤禁止入驻未落实国家布局和审批核准备案等要求，未严格开展节能审查、环评审批的“两高”项目，“两高”项目应在能耗限额准入、污染物排放标准等基础上对标国内先进水平提高准入门槛；⑥新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产先进水平，国家、省绩效分级到重点行业新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目	经比对河南省发展和改革委员会《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）的通知》（豫发改环资〔2023〕38 号），项目不属于“两高”项目。	符合

			达到B级以上水平。符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物总量控制、碳排放达峰目标、“三线一单”、规划环评和行业建设项目环境准入条件、环评审批原则要求；⑦入驻项目应满足区域“三线一单”中关于本地“两高”行业的环境准入及管控要求。		
6	产业	鼓励和优先发展的项目	①优先发展开发区主导产业相关产业链条上的工业项目；②鼓励引进能够实现中水回用及污水深度处理的建设项目；③鼓励引进符合国家产业政策和清洁生产要求、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、物耗能耗较低、具有可靠先进的污染治理技术、风险影响相对不大、科技含量高，并且有利于区域水环境改善的项目类型。	项目为氧化铝（基）板生产属于主导产业电子信息产业链条行业组成部分，属于优先发展类项目；项目污水处理站部分中水回用于磨板清洗工序，属于鼓励类；项目采用先进生产工艺，采用自动化生产线，自动化程度高，项目耗水量较低，采用“活性炭吸附/脱附+RCO催化燃烧”组合工艺处理废气，废水经调节、中和、絮凝沉淀等处理后达标排放；风险影响较小，清洁生产水平达到国际先进水平要求。	符合
7	生产工艺与装备水平		①入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻；②新建、扩建“两高”项目应采用先进的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗、水耗等清洁生产水平和污染物排放强度应达到清洁生产先进水平。国家、省绩效分级到重点行业新建、扩建项目达到A级水平，改建项目达到B级以上水平。	**①项目生产工艺、设备、污染治理技术达到同行业国内先进水平，清洁生产水达到国际清洁生产领先水平；**②项目不属于“两高”项目。项目建设达到《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》工业涂装A级企业要求和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》“金属表面处理及热处理加工”A级企业	符合

			要求。	
8	空间布局约束	①禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻；②工业企业环境防护距离内不得存在环境敏感目标；③被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务设施用地。	项目选址符合“三线一单”和规划环评空间管控要求；项目不设环境防护距离；项目未被列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。	符合
9	污染物排放管控	①唐河县属于环境质量不能满足环境功能区要求的区域，对开发区新增大气主要污染物（PM、SO2、NOx、VOCs）的排放量按建设项目主要大气污染物新增排放量的 2 倍进行区域内削减，并明确 2 倍减排指标替代来源，替代来源不得重复使用，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物铅、汞、铬、镉、砷排放做到“减量替代”，比例不低于 1.2:1；②新建、扩建“两高”项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施，PM、SO2、NOx 应满足超低排放要求；③推进现有涉 VOCs 企业采用低 VOCs 含量原辅材料源头替代，入驻的装备制造等行业溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂应使用低 VOCs 含量原辅料；对无法实现低 VOCs 含量原辅材料替代的工序，在保证安全的情况下，应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施，收集处理 VOCs 废气；④唐河县属于不达标区，入驻新增污染物排放的项目，应配套制定区域污染物削减方案，环境质量超标区域实行重点污染物排放倍量削减严格执行污染物排放总量控制制度。采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制 PM、SO_2、NOx 等大气污染物的排放；⑤推进大宗货物“铁路干线+新能源重卡接驳”运输方式，不具备铁路运输条件的，使用新能源或国六排放标准的柴油货车到就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集散地运输。企业厂内非道路移动机械全部达到国四排放标准或使用新能源机械；⑥开发区内企业废水必须实现全收集、全处理，开发区内电镀工段涉及铅、铬、镉、镍、砷、汞、铊重金属废水经处理达标后回用，不外排，其他含第一类污染物的重金属废水应满足车间处理设施排放口达标排放。园区内企业污水排入园区集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合园区集中处理	**①唐河县目前大气环境质量满足环境功能区，开发区主要污染物（PM、SO_2、NO_X、VOC_s）的排放量按建设项目主要大气污染物新增排放量等量替代消减，项目产生的 VOCs（NMHC）排放量实行等量替代；②项目不属于“两高”项目；③项目涉及 VOCs 物料主要为水性 UV 油，密闭贮存，根据企业提供资料，项目使用的 UV 油符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中低挥发性涂料要求；④项目大气环境属于达标区域，项目运营期主要污染物（VOCs）实施等量替代；⑤项目运营期严格按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业涂装 A 级企业要求和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》“金属表面处理及热**	符合

		设施的接纳标准。园区集中污水处理厂尾水排放须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。	**处理加工”A 级企业管控要求使用车辆，加强来往车辆的台账管理，实现车辆的清洁低碳发展；⑥项目阳极氧化工序属于电镀工艺，但不涉及铅、铬、镉、镍、砷、汞、铊重金属废水，项目生产废水经厂区内污水处理站处理后，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求排放至三夹河。**	
10	环境风险防控	①开发区管理部门应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练；②开发区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的环境应急预案，报环境管理部门备案管理，并落实有关要求；③开发区内各企业要建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；④危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定拆迁活动污染防治方案和应急预案；⑤开发区涉及危险化学品、重金属、危险废物及可能发生突发环境事件的项目，应设置三级防控体系，按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并建立“企业－开发区－政府”三级环境风险应急联动机制。	项目运营期危险物质主要为硫酸、氢氧化钠，环评建议，运营期设置三级防控体系，制定环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，建立“企业开发区-政府”三级环境风险应急联动机制；项目建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。	符合
11	资源开发利用要求	①依托污水处理厂应适时建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率；②实施水源替代工程，逐步关停企业自备水井；③新增工业产能主要耗能设备能效达到国内先进水平；新建、改建、扩建项目应采取先进适用的工艺技术和装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到清洁	1.本项目不涉及；2.营运期生活用水由市政自来水管网提供；3.主要耗能设备能效达到国内先进水平，新建项目采用先进适	符合

		生产先进水平；耗煤项目要实行煤炭减量替代。	用的工艺技术及装备，单位产品能耗、物耗和水耗等达到**国际清洁生产领先水平**；项目不属于耗煤项目。	
12	管理要求	①禁止入驻《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中禁止类、限制类项目；②禁止入驻列入《禁止用地项目目录（2012 年本）》的项目（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）；③禁止入驻《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2023〕41 号）明确产能严重过剩行业的新增产能项目；④禁止入驻投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》（国土资发〔2008〕24 号）和《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》（豫政〔2015〕66 号）文件要求的项目；⑤禁止建设 A 级以下国家、省绩效分级重点行业企业的新建、扩建项目，禁止建设 B 级以下国家、省绩效分级重点行业企业的改建项目；⑥禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目。	项目不在禁止入驻清单内。	符合
13	装备制造产业	禁止建设《电镀行业清洁生产评价指标体系》中不符合国际先进水平要求的电镀项目。	项目建设能够达到国际先进水平要求。	符合
14	其他	禁止焦化、新建煤化工、有化学反应的化工、印染、皮毛鞣制、制革、化学制浆造纸、炼油和规模化畜禽养殖项目等。	项目不属于禁止类项目。	符合

表 2.7-3　　与园区审查意见相符性分析

要求	项目情况	相符性
（1）加快推进产业转型。唐河县先进制造业开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和开发区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	项目的单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标可达**国际清洁生产领先水平**。	符合
（2）优化空间布局严格空间管控。进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；优化开发区农副产品加工产业与电子信息产业布局，加强农副产品加工区块与电子器件加工区块安全距离控制和生态隔离带建设；加快推进开发区涉及环境敏感目标的搬迁工作落实，切实加强对开发区生活区及周边生活区的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	项目用地为工业用地，与国土空间规划相符，项目位于电子信息产业园，产业定位符合主导产业；周边最近敏感点为西北侧 216m 北周庄村、西侧 241m 乔庄村，不涉及搬迁等。	符合
（3）强化减污降碳协同增效。根据国家和河南省大气、水和土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准	项目排放废气 VOCs 排放量实行等量替代；废水总	符合

及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；强化清洁生产审核，加强挥发性有机物的专项整治，推动绿色制造体系建设，尽快解决区域环境空气质量不达标的问题；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	量控制指标“等量替代”。	
（4）严格落实项目入驻要求。严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；新建项目涉 VOCs 排放需实行倍量削减替代，开发区内涉及 VOCs 废气排放的企业废气治理措施采用两种或两种以上组合工艺，禁止使用单一吸附、催化氧化等处理技术；禁止入驻废水直接外排环境的项目；禁止新建大气防护距离范围超越开发区边界且涉及居民区、学校、医院等环境敏感目标的项目。	项目建设符合生态环境准入要求；项目符合主导产业定位；项目为产业政策允许类项目；项目有机废气经“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧”组合工艺处理，VOCs 排放实行等量消减替代；项目无需设大气防护距离。	符合
（5）加快开发区环境基础设施建设。建设完善集中供水、排水、中水回用、风险防范等基础设施。加快推进污水配套管网建设，加快推进污水处理厂及其中水回用工程建设，确保企业废水全部有效收集、治理，并提高水资源利用率，减少废水排放；尽快完善开发区剩余部分区域燃气管道的铺设建设；随着开发区的发展需要，远期可考虑推进开发区供热管网的建设，提高资源综合利用率，减少大气污染物排放量；开发区固废应有安全可行的处理处置措施，不得随意弃置，危险固废严格按照有关规定收集、贮存、转运、处置，确保100%安全处置。	项目所在区域基础设施完善，生产废水经厂区污水处理站处理，达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河；项目固废均按照要求设置收集、贮存、转运、处置，确保100%安全处置。	符合
（6）对入区项目的环评建议。拟入驻开发区的建设项目应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算和污染防治措施可行性论证等内容，强化环境监测和污染防治措施的落实；规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应评价内容可结合实际情况予以简化。	本次环评符合评级要求。	符合

综上，本项目氧化铝（基）板生产，属于电子信息产业链条行业组成部分，为允许类，选址位于通讯设备制造园区内，用地性质为工业用地；项目建设符合园区的负面清单和环境准入要求。

2.7.4 水源

根据《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2013〕107 号）和《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号），唐河县的集中式饮用水源地如下：

（1）唐河县二水厂地下水井群

唐河县二水厂地下水井群，类型为地下水，位于唐河县城北 5km，唐河以西，陈庄以东，呈东北西南向分布，是县自来水公司取水水源地。水源地保护区

划分情况如下。

一级保护区：以开采井为中心，以 60m 为半径的圆形区域。

二级保护区：以开采井为中心，以 19 眼井所在区域为井群外包线，从井群外包线向外 500m 距离所围成的区域为二级保护区范围。

准保护区：设置准保护区范围为唐河井群上游 5km 至井群下游 100m 的汇水区域。

（2）唐河县湖阳镇白马堰水库

一级保护区范围：设计洪水位线（167.87m）以下的区域，取水口侧设计洪水位线以上 200m 的区域。二级保护区范围：一级保护区外，水库上游全部汇水区域。

（3）虎山水库水源地

虎山水库位于唐河县城东南 25km，该水库于 1972 年建成并投入使用，水库总库容 9616 万 m^3，兴利库容 5400 万 m^3，是一座兼有防洪、发电、供水、养殖四大功能的水库。水源保护区划分情况如下：

①一级保护区水域：虎山水厂和双河水厂共用取水口 A 周围半径 300m 范围内的水域范围；马振抚镇水厂取水口 B 周围半径 300m 范围内的水域范围。

陆域：虎山水厂和双河水厂共用取水口 A 周边 200m 范围内的水库 139.5m 正常水位线以上陆域且不超过防洪堤坝外侧的陆域范围；马振抚镇水厂取水口侧水库 139.5m 正常水位线以上 200m 的陆域范围。

②二级保护区水域：除一级保护区以外的水库 139.5m 正常水位线以下的所有水域面积为二级保护区。

陆域：除一级保护区陆域以外的水库 139.5m 正常水位线向陆地纵深 2000m 左右，但不超过分水岭的汇水区域，有防洪堤坝的至防洪堤坝外侧为边界。

③准保护区入库河口二级保护区边缘（郭桥村南侧桥）至丑河向上游上溯 3000m（板苍村南）段河道及两侧纵深约 1000m 区域（板苍村段东侧纵深为 2000m 至备战水库）。虎山水库东侧二级保护区陆域边缘以外水平距离 2000m 区域为准保护区（不超过分水岭）。

经比对唐河县集中式饮用水源保护区规划，项目西北距唐河县饮用水源保护区二级保护区边界约 6.89km，不在其饮用水源保护区范围内；项目西南距唐河县湖阳镇白马堰水库二级保护区约 26.71km；项目东南距虎山水库水源地

17.98km。项目生活污水经化粪池处理后经厂区总排放口排入唐河县第四污水处理厂进一步后排入三夹河；生产废水经厂区污水处理站处理，达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河，不会对唐河县饮用水源水质产生不良影响。

2.7.5 与唐河县国家级湿地公园保护区规划相符性分析

（1）规划内容

河南唐河国家湿地公园位于河南省唐河县，地处唐河两岸，北起毗河、泌阳河与唐河交汇处，南至三夹河到唐河入口处，规划总面积 675.5 公顷，地理坐标介于北纬 32°38′46″--32°45′39″，东经 112°48′01″--112°54′08″之间，其中，永久性河流湿地 254.84 公顷，时令性河流湿地 220.01 公顷，划分为生态保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理开发利用区和管理服务区五个功能区。

生态保育区位于唐河城区上游段，面积为 347.00 公顷，占湿地公园总面积的 51.35%，是湿地公园的核心保护区域。建设原则以维持区内原有湿地自然风貌、保护湿地资源、保持生态系统的平衡为目的，使该区成为天然的野生水禽栖息地。

恢复重建区位于唐河下游，面积 173.10 公顷，占总面积的 25.62%。通过湿地的恢复与重建，达到恢复或重建河流湿地生态系统为主要目的。重点恢复区域内的生物多样性、河流水质、河滩植被，提高湿地的面积和质量。

科普宣教区面积 13.50 公顷，占 2%，主要展示湿地的结构、过程和功能，宣传湿地的重要功能和价值，使人们对湿地的结构特点、演替过程和脆弱性有一定的了解，激发人们自觉保护湿地的积极性。

合理利用区面积 135 公顷，占 19.98%，以生态旅游为主，包括湿地文化活动、休闲活动和宣教活动等，兼顾湿地生态系统的科学开发利用。

管理服务区面积 7.10 公顷，占 1.05%，是湿地公园开展管理和服务活动的区域。以"天然氧吧、生命栖地、市民乐园"为主题，突出拥抱自然、体验山水、感受农趣、追寻文化等特色。

（2）相符性分析

项目位于唐河县兴唐街道工业路 6 号，对照唐河国家湿地公园边界划定范围，本项目厂址西距唐河国家湿地公园边界最近距离约 5.27km，不在唐河国家湿地公园保护区范围内，项目营运期各项污染物在采取相应的措施后可以稳定达标排放，项目建设对保护区的环境影响不大。

2.7.6 相关环保政策

（1）与“三线一单”的相符性分析

项目选址位于唐河县先进制造业开发区重点控制单元内（单元编码 ZH41132820001）。根据《河南省生态环境分区管控总体要求（2023 年版）》和《河南省三线一单综合信息应用平台》，项目与“三线一单”的符合性分析见表 2.7-5 和表 2.7-6。

表 2.7-5　　与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”		项目	相符性
生态保护红线	自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性保护重要区、湿地等。	对照唐河国家湿地公园边界划定范围，本项目厂址西距唐河国家湿地公园边界最近距离 5174m，不在唐河国家湿地公园保护区范围内。项目用地不涉及生态保护红线。	符合
环境质量底线	区域环境空气 SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。厂界噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。通过环境影响分析，项目运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响可以接受，不触及环境质量底线。		符合
资源利用上线	本项目利用的资源主要有水、电等，本项目生产废水最大程度上重复利用，力求节约用水，严格节约用电用气。项目对资源的使用较少，不触及资源利用上线。		符合
生态环境准入清单	南阳市生态环境准入清单要求见表 2.7-6。	项目位于唐河县先进制造业开发区内，与园区生态环境准入要求相符。	符合

表 2.7-6　　唐河县先进制造业开发区环境管控单元生态环境准入清单

管控单元分类	管控要求		项目	相符性
重点	空间	1、重点发展装备制造、农副产品加工、电子信息产	项目氧化铝（基）板生	不冲

管控单元	布局约束	业，辅助发展传感器、新能源电池、灯具照明、食品加工、精密制造产业。禁止新建煤化工、有化学反应的化工、皮毛鞣制、化学制浆造纸项目。2、禁止不符合园区规划或规划环评的项目入驻。禁止发展环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在经济上不可行的项目。3、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。4、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	产属于电子信息产业链条行业组成部分，属于重点发展类；项目取得唐河县先进制造业开发区管委会出具的入驻证明，项目建设符合规划；项目建设符合园区规划、规划环评，不属于环境污染严重、无污染治理技术或治理技术在经济上不可行的项目；项目将严格落实规划环评及批复文件要求；项目不属于管控要求的禁止类项目和“两高”项目，符合园区规划、规划环评、“三线一单”和《电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）》要求。	突
	污染物排放管控	1、严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构等措施，严格控制大气污染物的排放。2、污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂达标排放。3、新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。4、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目须满足超低排放要求。	**1、项目严格执行污染物总量控制制度，严格控制大气污染物硫酸雾、VOC_s的排放；2、项目建设污水处理站处理生产废水，建立检查台账制度、自行监测制度等确保污水处理设施正常运行，确保污水处理厂达标排放；3、项目不属于“两高”项目；4、项目不涉及用煤；5、项目不涉及超低排放的“两高”行业。**	符合
	环境风险防控	1、加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，涉及重大危险源的项目其储存和使用场所应远离河道，减少环境风险。2、建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案；基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。3、定期对地下水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	不涉及。	符合
	资源利用	1、区内企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建建设项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目清洁生产水平能够达到国际清洁生产领先	符合

	效率	2、产业集聚区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	水平。	

综上，项目建设符合“三线一单”要求。

（2）项目与其他污染防治相关文件的相符性

项目与其他相关污染防治环保文件相符性，详见表 2.7-7。

表 2.7-7　　项目与其他污染防治文件符合性分析一览表

文件名称	主要内容	项目情况	符合性
《河南省人民政府关于印发河南省空气质量持续改善行动计划的通知》（豫政〔2024〕12号）	二、优化产业结构，促进产业绿色发展： 1、严把“两高”项目准入关口。严格落实国家和我省“两高”项目相关要求，严禁新增钢铁产能。严格执行有关行业产能置换政策，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效 A 级或国内清洁生产先进水平。推进钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立烧结、球团和热轧企业及工序，推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢，淘汰落后煤炭洗选产能。统筹落实国家“以钢定焦”有关要求，研究制定焦化行业产能退出实施方案。到 2025 年，全省短流程炼钢产量占比达 15%以上，郑州市钢铁企业全部退出。 2、加快淘汰落后低效产能。落实国家产业政策，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，将大气污染物排放强度高、清洁生产水平低、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；加快淘汰步进式烧结机、球团竖炉、独立烧结、独立球团、独立热轧工序以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉；有序退出砖瓦行业 6000 万标砖/年以下烧结砖及烧结空心砌块生产线，鼓励各省辖市、济源示范区、航空港区城市规划区内的烧结砖瓦企业关停退出。2024 年年底前，钢铁企业 1200 立方米以下炼铁高炉、100 吨以下炼钢转炉、100 吨以下炼钢电弧炉、50 吨以下合金钢电弧炉原则上有序退出或完成大型化改造。 3、开展传统产业集群升级改造。各省辖市、济源示范区、航空港区结合辖区内产业集群特点，制定涉气产业集群发展规划和专项整治方案，进一步排查不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，依法淘汰关停一批、搬迁入园一批，就地改造一	1、项目不属于“两高”项目，项目氧化铝（基）板生产，涉及金属表面处理和工业涂装，执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业涂装 A 级企业要求和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》“金属表面处理及热处理加工”A 级企业管控要求。 2、根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类，项目不属于落后低效产能，且项目已取得唐河县发改委备案证明，项目代码为 2501-411328-04-01-180890. 3、项目建设符合唐河县国土空间总体规划和唐河县先进制造业开发区发展规划要求，符合规划环评及审查意见要求，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合

	批、做优做强一批，提升产业集群绿色发展水平。实施“散乱污”企业动态清零，坚决杜绝“散乱污”企业死灰复燃、异地转移。鼓励各地因地制宜建设集中供热中心、集中喷涂中心、有机溶剂集中回收处置中心、活性炭集中再生中心等“绿岛”项目。		
	三、强化面源污染治理，提升精细化管理水平：1、深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术。	项目施工期工程内容主要为设备安装和污水站施工，施工期简单且时间较短。施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求，设置施工围挡、车辆冲洗装置、采取湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等，确保施工期对周围大气环境影响较小。	符合
	六、加强多污染物减排，切实降低排放强度：1、加强 VOCs 全流程综合治理。按照应收尽收、分质收集原则，将无组织排放转变为有组织排放集中治理。含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理，企业污水处理厂排放的高浓度有机废气要单独收集处理。配套建设适宜高效治理设施，加强治理设施运行维护。企业生产设施开停、检维修期间，按照要求及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。规范开展 VOCs 泄漏检测与修复工作，定期开展储罐部件密封性检测，石化、化工行业集中的城市和重点工业园区要在 2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。2025 年底前，挥发性有机液体储罐基本使用低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，汽车罐车基本使用自封式快速接头。	1、项目无硫氧化生产线涂膜、流平、固化产生的 VOCs 种类相同，涂膜工序在密闭车间内进行二次密闭，流平、固化为密闭设备，将无组织废气转变为有组织；项目废水不涉及高浓度有机废水；项目有机废气经 RCO 催化燃烧高效处理设施处理，生产设施非工况产生的 VOCs 应及时收集处理；项目不涉及涉 VOCs 储罐及汽车罐车。	符合
《南阳市人民政府办公室关于印发南阳市环境空气质量限期达标行动实施方案（2024-2025 年）的通知》（宛政办〔2024〕3 号）	加快淘汰落后低效产能。研究制定落后产能淘汰退出工作方案，明确目标任务、时间节点、工作措施和责任单位。依据国家《产业结构调整指导目录》及《河南省淘汰落后产能综合标准体系》要求，严格强制性标准实施，落实属地责任，促使一批达不到标准体系要求和生产不合格产品或淘汰类产能等落后产能，依法依规严格关停退出。	根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于允许类，项目不属于落后低效产能，且项目已取得唐河县发改委备案证明，项目代码为 2501-411328-04-01-180890.	符合
	坚决遏制两高项目盲目发展。严格落实国家和省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。	项目不属于“两高”项目。项目建设符合规划要求，符合规划环评及审查意见，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	符合
	强化项目环评及“三同时”管理。国家、省绩	项目不属于“两高”项	符

	效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 A 级绩效水平；改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平；新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到 80%以上。	目，项目不涉及锅炉炉窑，项目建设符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业涂装 A 级企业要求和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》“金属表面处理及热处理加工”A 级企业管控要求。	合
	实施工业污染排放深度治理。推进砖瓦、石灰、玻璃、陶瓷、耐材、碳素等行业深度治理，全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，对无法稳定达标排放的企业，通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式实施分类整治。全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效设施；取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。	项目 VOCs 废气经 RCO 催化燃烧高效处理设施处理。项目涉 VOCs 工艺均在密闭车间内进行，且设置合理有效集气措施并配套高效 RCO 催化燃烧有机废气处理措施；淘汰现有低效 UV 光氧+活性炭处理设施。	符合
	加快挥发性有机物治理。紧盯 VOCs 无组织排放短板，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，提升废气收集率，在保证安全生产前提下，做到“应收尽收”。产生含挥发性有机物废水的企业，在保证安全的前提下，将地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式改造为密闭式集输方式，最大程度减少挥发性有机物无组织排放。对达不到 VOCs 无组织排放治理要求的企业，实施限期治理。	项目无硫氧化线水性 UV 油含挥发性有机物，采用密闭桶包装，调制、涂膜、转运均在二次密闭空间内进行，调配时采用密闭管道进行转运，在密闭容器内调制，调制完成采用密闭管道进行转移，且涂膜机上方设置集气罩进行负压抽风收集，流平固化废气设置管道连接；项目最大程度收集 VOCs 废气，尽量减少无组织废气排放。	符合
《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21 号）	依法依规淘汰落后产能。制定年度落后产能退出工作方案，2024 年 5 月底前，排查建立落后产能淘汰任务台账，明确淘汰退出时限及责任单位。	不涉及。	相符
	面源污染综合防治攻坚行动。深化扬尘污染精细化管控。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等管理，提升扬尘污染精细化管理水平。	项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求，采取施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等防尘措施。	相符

	实施工业炉窑清洁能源替代。不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。	项目烘干采用电加热，不涉及工业炉窑。	相符
《唐河县2024年蓝天保卫战实施方案》	坚决遏制两高项目盲目发展。严格落实国家和省、市产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口，“两高”项目不得提交县规委会，杜绝新增“两高”项目。	**项目建设符合国家、省、市产业规划，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于允许类，符合园区规划、规划环评、“三线一单”要求，项目VOCs、COD、氨氮符合区域污染物消减等量替代要求；不属于“两高”项目。项目严格实施环评及“三同时”管理；项目不涉及锅炉炉窑，项目建设符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》工业涂装A级企业要求和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》“金属表面处理及热处理加工”A级企业管控要求。项目不涉及大宗货物运输。**	相符
	强化项目环评及“三同时”管理。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平；新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道。		相符
《南阳市2024年碧水保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）和《唐河县2024年碧水保卫战实施方案》	推进企业、工业园区根据内部废水水质特点，围绕过程循环和回用，实施废水循环利用技术改造，完善废水循环利用装备和设施，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。	项目清洗采用逆流水洗、串联用水等方式，提高水利用率。项目磨板用水使用污水处理站处理后的水。	相符
	推动企业绿色转型发展。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对有色金属、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作和水效对标达标活动，提升工业水资源集约节约利用水平。		相符
《南阳市2024年净土保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕22号）和《唐河县2024年净土保卫战	加强耕地土壤污染源头防控。持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务。	项目用地为工业用地，且项目不涉及重金属；项目不属于土壤污染重点监管单位；项目产生的危废建立产生、暂存、转运、处置等台账，项目危废不涉及自行利用；项目不涉及重金属。	相符
	强化在产企业土壤污染源头防控。更新土壤污染重点监管单位名录，并向社会公开。指导新纳入的重点监管单位本年度内开展一次隐患排查、自行监测。对有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造、危险废物处置等行业企业开展隐患排查“回头看”工作。		相符

实施方案》	深化危险废物监管和利用处置能力改革。持续创新危险废物环境监管方式，建立综合处置企业行业自律机制、特殊类别危险废物的信息通报机制。开展危险废物自行利用处置专项整治行动。		相符
	推动实施重金属总量减排。加强重点区域、重点行业和重点企业重金属污染防治，严格落实重金属排放“减量替代”要求。深入挖掘减排潜力，加快重金属提标改造项目的实施，削减污染“存量”。	不涉及。	相符
《河南省空气质量持续改善行动计划》（豫政[2024]12号）	优化产业结构，促进产业绿色发展。严把“两高”项目准入关口。国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉窑的其他行业，新（改、扩）建项目原则上达到环境绩效A级或国内清洁生产先进水平。	项目氧化铝（基）板生产，涉及金属表面处理和工业涂装，执行《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》工业涂装A级企业要求和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》“金属表面处理及热处理加工”A级企业管控要求。项目不涉及锅炉炉窑。	相符
	强化面源污染治理，提升精细化管理水平。深化扬尘污染综合治理。严格落实扬尘治理“两个标准”要求，加强施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等精细化管理，鼓励建筑项目积极采用装配式建造等绿色施工技术；加强秸秆综合利用和禁烧。因地制宜推进秸秆肥料化、饲料化、燃料化、基料化和原料化利用，提高秸秆还田标准化、规范化水平，完善秸秆收储运体系。	项目施工期严格落实扬尘治理“两个标准”要求，采取施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、密闭运输、地面硬化、物料覆盖等防尘措施。	相符

（3）项目与豫环办〔2021〕89号相符性分析

项目与《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）相符性分析见表2.7-8。

表2.7-8　　项目与豫环办〔2021〕89号文符合性分析一览表

序号	类别	与本项目相关条文	项目情况	符合性
1	总体要求	电镀项目应严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《电镀污染物排放标准》（GB21900）的相关要求。	项目氧化铝（基）板生产，涉及金属表面处理和工业涂装，为《产业结构调整指导目录（2024年本）》允许类项目；项目参照电镀项目，执行《电镀污染物排放标准》（GB21900）要求。	相符

2	环境质量要求	环境质量现状满足环境功能区划和环境质量目标要求的区域，项目实施后环境质量仍满足相关要求；环境质量现状不能满足要求的区域，应通过强化项目污染防治措施，并提出有效的区域削减措施，改善区域环境质量。	项目2024年环境空气质量达标，区域属于大气环境达标区，项目各污染物均能达标排放，项目实施后环境质量仍满足相关要求。	相符
3	建设布局要求	新建（改、扩建）电镀项目应符合国家和地方的主体功能区规划、生态环境保护规划、城市总体规划、土地利用规划、“三线一单”生态环境分区管控和环境目标等相关要求，新建电镀项目应建设在污水集中处理等环保基础设施齐备的产业集聚区或专业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。电镀项目应满足我省及当地重金属污染控制要求，重金属排放指标实行区域减量替代。	项目为新建项目，位于唐河县先进制造业开发区内，项目选址符合唐河县国土空间规划，项目选址不在唐河县饮用水源保护区范围内，符合唐河县先进制造业开发区“三线一单”生态环境分区管控和环境目标要求，符合规划要求；项目所在区域基础设施完善，生产废水经厂区污水处理站处理后达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河，且项目建设符合园区发展规划及环境影响评价要求。本项目不涉及重金属。	相符
4	工艺装备要求	除在技术上不能实现自动控制的复杂结构件等有特殊要求的电镀外，电镀项目应采用自动化电镀生产线。	项目全部采用自动阳极氧化生产线。	相符
5	清洁生产要求	新建、扩建的电镀项目原则上应达到《电镀行业清洁生产评价指标体系》（国家发改委、生态环境部、工信部公告2015年第25号）综合评价指数Ⅰ级要求。	项目清洁生产水平达到综合评价指数Ⅰ级要求。	相符
6	大气污染防治要求	电镀项目产生大气污染物的生产工艺装置应设立局部气体收集系统和净化处理装置。原则上，电镀生产线应封闭设置，采用上吸式或侧吸式集气罩收集电镀废气，经处理后应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）中表5要求。	项目阳极氧化线在阳极氧化区设立局部气体收集系统和喷淋塔净化装置；在氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，抽风机抽气，收集后经酸雾吸收塔处理，废气排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900）表5要求。	相符
7		电镀项目供热原则上采用区域集中供热，暂不具备集中供热条件的，自备锅炉应采用天然气、电等清洁能源，锅炉废气排放应满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089）要求及我省大气污染防治的管理要求。	园区尚未实现区域集中供热，项目阳极氧化工序槽体加热、烘干工序均用电为能源。	相符

8	水污染防治要求	按照“雨污分流、清污分流、污污分治、深度处理、分质回用”的原则，设计全厂排水系统及废水处理处置方案。电镀企业应推行电镀废水分类收集、分质处理，含氰废水、含 Cr^{6+}废水、含配位化合物废水须单独收集、单独预处理后才可排入电镀混合废水处理系统进一步处理，非电镀废水不得混入电镀废水处理系统。	项目按照“雨污分流、清污分流”原则，生产废水经“调节+中和+絮凝+斜板沉淀+砂滤”处理后，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理。生活污水经化粪池处理后经厂区总排放口、市政污水管网排入唐河县第四污水处理厂。本项目阳极氧化不涉及含氰废水、含六价铬废水和含配位化合物废水，无硫氧化铝（基）板清洗废水污染因子（pH、COD、BOD_5、SS、石油类）与阳极氧化清洗工序相同，浓度相差不大，排入阳极氧化废水处理系统不会对污水处理工序产生大的影响。	相符
9		镀铬、镍、铅镉的电工段废水（包括含铬钝化、镍封、退镀工序等）及相应清洗废水应全部回用，实施零排放；其他废水经厂内污水处理设施处理后尽可能回用，优先回用于清洗等水质要求不高的工段。外排废水原则上应纳入区域废水集中处理厂处理，现有企业改扩建且废水确不具备排入区域集中污水处理厂须排入外环境的，应满足地方流域污染物排放标准、《电镀污染物排放标准》（GB21900）排放限值要求及水环境目标要求，并规范化设置入河排污口，履行入河排污口审核程序，规模以上排污口应设置视频监控系统。	项目氧化铝（基）板生产，涉及阳极氧化工序，不涉及镀铬、镍、铅、镉等重金属；污水处理站出水达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，经厂区总排放口排入唐河县第四污水处理厂。本项目属于间接排放，不单独设置入河排污口。	相符
10	土壤污染防治要求	新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线应有槽液回收、溢流漂洗及必要的喷淋装置，并使用托盘、围堰等设施，防止生产过程中废水、镀液滴落地面。从事电镀作业的生产厂房、地面、生产设施必须符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面应敷设网格板，湿镀件上下挂具作业必须在湿区内进行。车间地坪自下而上至少设垫层、防水层和防腐层三层。项目工艺废水管线按可视、可控原则排布，应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区	**项目新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线设置槽液回收，清洗废水进行多级逆流漂洗，磨板工序配套喷淋装置，每条生产线槽体下方设置有塑料托盘，确保生产过程中废水、槽液洒落直接滴落地面。阳极氧化区车间地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的防腐要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂具作业在湿区内进行。车间地坪自下而上设垫层、防水层和防腐层**	相符

		地面应进行防渗处理，从源头预防土壤环境污染。	**三层。项目工艺废水管线采取地上明渠明管，废水管道满足防腐、防渗漏要求；除油槽、清洗槽、氧化槽、硫酸罐罐区等易污染区地面应进行防渗处理，从源头预防土壤环境污染。**	
11	固体废物污染防治要求	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物妥善处置。镀槽废液、废渣及废水处理站污泥等危险废物应由有资质的单位进行处置，转移处置应遵守国家和河南省相关规定。危险废物厂区内临时贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	**项目阳极氧化废槽液定期由有资质处置单位定期清运，不在厂区储存，槽渣收集至危废暂存间，定期交由有资质单位处置，转移处置遵守国家和河南省相关规定；危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。**	相符
12	环境风险防范要求	项目应提出有效的环境风险防范和应急措施。项目含有的危险化学品应实行专库储存，危险化学品的运输、储存、使用应符合相关规定；同时加强环境风险防范，设置一定储存能力的初期雨水、事故废水收集池，初期雨水、事故废水须进行有效处置，严禁直接外排；收集池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处。	项目硫酸设置专用卧罐储存并设置围堰，氢氧化钠、水性UV油在原料仓库设置专门的化学品原料区，并设置事故水池，危险化学品的运输储存及使用符合相关规定；在原料仓库西南角及硫酸储罐处设置事故水池，严禁直接排放。	相符
13	公众参与要求	严格按照国家和河南省相关规定开展信息公开和公众参与。	项目在网站和报纸进行了公开和公众参与。	相符
14	适用范围	以上要求适用于河南省境内新建、改建、扩建电镀项目（含电镀、化学镀、阳极氧化的项目）环境影响评价文件的审查审批，包括专业从事电镀的独立电镀项目和有电镀工序的项目。	项目涉及阳极氧化，在适用范围内。	相符

综上，项目建设符合《河南省生态环境厅办公室关于印发电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则（修订）的通知》（豫环办〔2021〕89号）要求。

（4）项目与绩效分级文件要求相符性

根据《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》（豫环委办〔2023〕3号），重点行业企业新建、扩建项目达到A级绩效水平。项目与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年）金属表面处理及热处理加工A级企业要求相符性详见表2.7-9。

表2.7-9　　与金属表面处理及热处理加工A级企业要求相符性分析

序号	类别		A 级企业要求	项目情况	符合性
1	能源类型		热处理加工采用电、天然气或其他清洁能源。	项目生产设备均用电。	相符
2	工艺过程		电镀、电铸等金属表面热处理采用自动化设备。	**项目阳极氧化参照电镀，采用自动化设备。**	相符
3	污染收集及治理技术	金属表面处理	①酸碱废气采用两级及以上喷淋吸收处理工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；②油雾废气采用油雾多级回收+VOCs 治理技术；VOCs 废气采用燃烧工艺（包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧）进行最终处理，或采用活性炭吸附处理（采用颗粒活性炭的，柱状活性炭直径≤5mm、碘值≥800mg/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:7000 的要求；使用蜂窝状活性炭的，碘值≥650mg/g、比表面积应不低于 750m²/g，且填充量与每小时处理废气量体积之比满足 1:5000 的要求；活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40℃、1mg/m³、50%）；废气中含有油烟或颗粒物的，应在 VOCs 治理设施前端加装除尘设施或油烟净化装置；③废气收集采用侧吸式集气罩、槽边排风等高效集气技术，实现微负压收集。	**①阳极氧化酸雾采用水喷淋+碱喷淋两级喷淋吸收工艺，采用 pH 计控制，实现自动加药，药液液位自动控制；②项目无油雾废气，VOCs 采用活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧法处置，采用的粒状活性炭，粒径不大于 5mm，碘值不小于 800mg/g，每小时废气量 1000m³，活性炭体积不小于 1.43m³，活性炭吸附设施废气进口处安装有仪器仪表等装置，可实时监测显示并记录湿度、温度等数据，废气温度、颗粒物、相对湿度分别不超过 40℃、1mg/m³、50%）③项目氧化槽加盖密闭，废气经槽体上方抽气孔实现微负压收集。**	相符
		热处理	①除尘采用袋式除尘或其他过滤式除尘设施；②热处理炉与锅炉烟气采用低氮燃烧或烟气循环、SNCR/SCR 等技术；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统技术。	1 项目烘干采用电加热，不涉及粉尘；2 项目不涉及热处理炉、锅炉。	相符
4	无组织管控		①所有物料（包括原辅料、半成品、成品）进封闭仓库分区存放，厂内无露天堆放物料；②车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；③易挥发原辅料应采用密闭容器盛装，并采用吸附交换法等技术回收废酸液；运输应采用密闭容 器或罐车进行物料转移，调配、使用等过程采用密闭设备或在封闭空间内操作，废气收集至相应处理系统；④转移和输送 VOCs 物料以及 VOCs 废料（渣、液）时，应采用密闭管道或密闭容器；⑤镀槽、镀件提升转运装置、电器控制装置、电源设备、过滤设备、检测仪器、加热与冷却装置、滚筒驱动装置、空气搅拌设备及线上污染控制设施等采用一体自动化成套装置；化学磨板槽、镀铬槽应加入酸雾抑制剂，有效减少废气产生；⑥金属表面处理及热处理工序应在密闭车间内进行，或在封闭车间内采取二次封闭措施，并对工序产生的酸雾、油雾及 VOCs 废气进行密闭收集处理。采用外部罩的，距集气罩开口面最远处的废气无组织排放位置，风速应不低于 0.3 米/秒；⑦厂区地面全部绿化或硬化，无成片裸露土地。车间规范平整，无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象；⑧。贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理	**①所有物料封闭分区存放，不得露天堆放；②车间封闭且采用符合要求的硬质门；③项目水性 UV 油采用密闭桶盛装；使用过程在密闭空间内操作，转移采用管道转移，调配在密闭容器内进行，使用采用管道输送，并在涂膜工序配套相应的废气处理措施；④项目水性 UV 油采用密闭管道转移和输送⑤控制设施采用一体自动化成套设备，阳极氧化槽添加酸雾抑制剂，有效减少废气产生；⑥阳极氧化工序在密闭车间进行，并对产生的酸雾的阳极氧化工段进行密闭收集处理；⑦厂区全部硬化，车间规范平整，**	相符

		设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。	**无物料洒落和“跑、冒、滴、漏”现象；⑧项目贮存硫酸设置废气处理系统，配套排气筒 15m，不涉及易产生异味的危险废物。**	
5	排放限值	①PM 排放限值要求：排放浓度不超过 10mg/m³；②电镀生产线氯化氢、硫酸雾排放浓度不超过 10mg/m³；铬酸雾排放浓度不超过 0.05mg/m³；氰化氢排放浓度不超过 0.5mg/m³；氟化物排放浓度不超过 5mg/m³；NOx 排放浓度不超过 100mg/m³；3.燃气锅炉排放限值要求； ③燃气锅炉排放限值：PM、SO_2、NOx 排放浓度分别不高于：5、10 、50/30【1】mg/m³（基准含氧量：燃气 3.5%）；④热处理炉烟气排放限值：PM、SO2、NOx 排放浓度分别不高于 10、35、50mg/m³（基准氧含量：3.5%）（因工艺需要掺入空气供后续干燥、烘干的干燥炉以及非密闭式生产的加热炉、热处理炉、干燥炉按实测浓度计）。	项目阳极氧化工序硫酸雾排放浓度小于 10mg/m³。项目不涉及颗粒物，不涉及锅炉、热处理炉。	相符
6	监测监控水平	①有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m³/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m³/h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值。（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）②按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；③厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	评价要求企业做到以下要求：1.项目有组织排放口按生态环境部门要求安装相应自动监控设施，并按要求进行联网。单位风量大于 10000m³/h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并要求与省厅联网；2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测；3.本项目厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	符合
7	环境管理	（1）环保档案：①环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明；②国家版排污许可证；③环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制度、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告（符合排污许可监测项目及频次要求）；（2）台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、 脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；④主要原辅材料消耗记录；⑤燃料消耗记录；⑥固废、危废暂存、处理记录；（3）人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	评价要求企业建成后按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相关要求完善环保档案、台账记录和人员配置。	符合

8	运输方式	①物料、产品公路运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；②厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；③厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或 使用新能源机械。	评价要求企业项目建成后按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相关要求购置公路运输车辆、厂内运输车辆和厂内非道路移动机械。	符合
9	运输监管	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账	评价要求企业项目建成后按照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）相关要求购置公路运输车辆、厂内运输车辆和厂内非道路移动机械。	符合

项目与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业涂装行业 A 级企业要求相符性分析见表 2.7-10。

表 2.7-10　与工业涂装行业 A 级企业要求相符性分析一览表

类别	A 级企业	项目情况	相符性
原料	1.使用粉末涂料；2.使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOC_s 含量涂料产品。	项目使用的水性 UV 油符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）规定的低 VOC_s 含量涂料产品。	符合
无组织排放	1.满足《发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别控制要求；2、VOC_s 物料存储于密闭容器或包装袋中，盛装 VOC_s 物料的容器或包装袋存放于密闭负压的储库、料仓内；3.除大型工件特殊作业（例如，船舶制造行业的分段总组、船台、船坞、造船码头等涂装工序）外，调漆、喷漆、流平、晾干、清洗等工序在密闭设备或密闭负压空间内操作；4.密闭回收废清洗剂；5.建设干式喷漆间：使用湿式喷漆间时，循环水泵间和刮渣间应密闭，安装废气收集设施；6、采用静电喷涂、自动喷涂、高压无气喷涂或高流低压（HVLP）喷枪等高效涂装技术，不可使用手动空气喷涂技术。	1.项目无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别；2.项目水性 UV 油存储于密闭包装桶内，包装桶均位于密闭负压车间内；3.项目调配、辊涂在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收集，流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行负压收集；4.项目不涉及清洗剂；**5.项目辊涂设施设置高效废气收集设施；6.项目采用辊涂，不涉及喷涂。**	符合
污染治理技术	1.喷涂废气设置干式的石灰石、纸盒等高效漆雾处理装置；2.使用溶剂型涂料时，调漆、喷漆、流平、晾干、清洗等工序含 VOC_s 废气采用吸附浓缩+燃烧、	项目辊涂过程不涉及漆雾；项目辊涂、流平、烘干等工序	符合

	燃烧等治理技术，处理效率≥95%；3.使用水性涂料（含水性 UV）时，当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，建设末端治污设施。	VOCs 废气采用活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧治理技术，处理效率大于 95%；项目使用水性 UV 油，建有高效 RCO 有机废气处理设施。	
排放限值	1.在连续一年的监测数据中，车间或生产设施排气筒排放的 NMHC 为 20-30mg/m^3、TVOC 为 40-50mg/m^3；2.区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m^3、任意一次浓度值不高于 20mg/m^3；3.其他各项污染物稳定达到现行排放控制要求，并从严地方要求。	**NMHC 排放浓度 5.822mg/m^3，满足要求；厂区无组织排放满足要求；其他各项污染物稳定达标排放，满足现行排放要求，并从严地方要求。**	符合
监测监控水平	1.严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求；2.重点排污企业风量大于 1.0 万 m^3/h 的主要排放口，有机废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），自动监控数据保存一年以上；3.安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。再生式活性炭连续自动测量并记录温度、再生时间和更换周期；更换式活性炭记录温度、更换周期及更换量；数据保存一年以上。	1.项目建成后严格执行《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）以及相关行业排污许可证申请与核发技术规范规定的自行监测管理要求。2.本项目涉气生产工序、生产装置及污染治理设施按生态环境部门要求安装 NMHC 在线监测设施，自动监控数据保存一年以上。3.安装 DCS 系统、仪器仪表等装置，连续测量并记录治理设施控制指标温度、压力（压差）、时间和频率值。本项目活性炭更换记录更换周期及更换量，数据保存一年以上。	符合
环境管理水平	（1）环保档案资料齐全；①环评批复文件；②排污许可证及季度、年度执行报告；③竣工验收；④废气治理设施运行管理规程；⑤一年内废气监测报告；（2）台账记录：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等，必须具备近一年及以上所用涂料的密度、扣水后 VOCs 含量、含水率（水性涂料）等信息的检测报告）；②废气污染治理设施运行管理信息（燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等）；④主要原辅材料消耗记录；⑤燃料（天然气）消耗记录；（3）人员配置设立环保部门，配备专业环保人员，并具备相应的环境管理能力。	评价要求企业建成后按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相关要求完善环保档案、台账记录和人员配置。	符合
运输方式	1、物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；3、厂内非道路移 动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	评价要求企业项目建成后按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》相关要求购置公路运	符合

		输车辆、厂内运输车辆和厂内非道路移动机械。	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	建议设立门禁视频监控系统和电子台账。	符合

由上表可知，本项目符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业涂装行业 A 级企业相关要求。

（5）与河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/1946-2020）相符性分析

项目与《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/1946-2020）文相符性分析详见表 2.7-11。

表 2.7-11　与《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》相符性分析

类别	本项目相关条文	项目情况	相符性
总体要求	新建企业原则上应进入园区，并符合规划及政策要求，涂装工序的设置应满足环境防护距离要求。	项目无硫氧化铝（基）板生产涂膜、流平、固化工序属于工业涂装，位于唐河县先进制造业开发区内，符合规划政策要求，满足防护距离。	符合
源头控制	1 强化源头替代。宜采用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量涂料，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂，替代溶剂型涂料、清洗剂。2 使用的低 VOCs 含量原辅材料应符合相应标准要求。3 推广紧凑式涂装工艺，减少涂覆、烘干次数。4 采用高效涂装设备，提高涂覆效率。采用静电喷涂、高压无气喷涂、辊涂等技术，减少空气喷涂的应用；推广自动化、智能化喷涂替代人工喷涂。	项目涂膜采用水性 UV 油，属于低 VOCs 涂料，符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）；项目采用紧凑涂装工艺，共辊涂 1 层，光固化 1 次；采用辊涂技术，提高涂覆效率，采用自动化辊涂。	符合
过程控制	1.VOCs 原辅材料应存储于密闭容器内，并存放于封闭空间。2.确保 VOCs 原辅材料贮存过程中容器加盖、封口，无破损、无泄漏，保持密闭。3.VOCs 原辅材料的调配应在密闭装置或封闭空间内进行，计量、搅拌、调配过程产生的废气应收集处理。4.VOCs 原辅材料应采用密闭管道或采用密闭容器输送。5.VOCs 原辅材料在贮存、调配、输送过程中一旦发现泄漏，应及时修复和处置。6.喷枪选择。根据涂装对象大小和形状选择合适的喷枪，平面状大型被涂物可选用大型喷枪，涂装对象小、凹凸不规则或局部涂装作业时宜使用大型喷枪，涂料用量少的情况下宜使用重力式喷枪。7.喷涂操作。降低喷枪压力和喷涂速率并保持平衡，喷枪应与被涂面垂直，喷涂距离宜 15cm～20cm，喷枪运行速度宜 0.4m/s～0.7m/s。8.换色作业。准确控制换色涂料用量，缩短换色时间，按照从浅到深的顺序涂装。类	**1.项目使用水性 UV 油密闭桶装，存放于密闭原料仓库内；2.定期检查，确保水性 UV 油贮存时密闭封口，无破损、无泄漏；3.水性 UV 油调配时在二次密闭的空间内进行，调配时在密闭容器内进行，调配产生的有机废气经集气管道收集至废气处理装置；4.液体水性 UV 油采用密闭管道运输；5.水性 UV 油在贮存、调配、输送过程中一旦发现泄漏，应按照应急预案及时处置；6.项目采用辊涂，不涉及喷枪；7.项目采用辊涂，不涉及喷涂；**	符合

	似颜色涂装 宜持续作业、批量完成。9.装备设施。涂覆、流平、干燥等作业应在封闭空间内操作，保持门窗为常闭状态，废气收集排至 VOCs 处理设施。无法在封闭空间内操作的，采取局部废气收集措施，废气收集排至 VOCs 处理设施。10.涂料回收。对于涂料可回收的喷涂工艺及设备，应配备涂料回收装置，回收的涂料循环利用。11.合理控制有机清洗剂用量，少量多次清洗。12.集中清洗应在密闭装置或封闭空间内进行，清洗过程产生的 VOCs 废气应收集处理。13.使用后的有机清洗剂应放入密闭容器，回收储存。14.清洗完成后，沾染有机清洗剂的废抹布等应放入密闭容器，减少无组织排放。	**8.项目不进行换色；9.项目涂覆工序在密闭车间内进行二次密闭，流平、干燥设备全密闭，废气收集至有机废气处理措施；10.配备涂料回收装置，回收涂料循环利用；11-14.项目不使用有机清洗剂。**	

由上表可知，本项目符合《工业涂装工序挥发性有机物污染防治技术规范》（DB41/1946-2020）相关要求。

（6）与“两高”文件相符性分析

项目与《河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）》（豫发改环资〔2023〕38 号）文相符性分析详见表 2.7-12。

表 2.7-12　　项目与豫发改环资〔2023〕38 号文相符性分析

与本项目相关条文	项目情况	符合性
第一类：煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目）、焦化、建材（非金属矿物制品，不含耐火材料项目）、有色（不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目）等 8 个行业年综合能耗量 5 万吨标准煤（等价值）及以上项目	项目属于金属表面处理及热处理加工，不属于以上项目。	不属于
19 个细分行业年综合耗能 1—5 吨标煤项目	不涉及	不属于

2.8.1 评价重点

本次评价重点主要包含工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及可行性进行论证和选址可行性分析。

2.8.2 章节设置

本次评价拟设如下章节：（1）概述；（2）总则；（3）工程分析；（4）环境现状调查与评价；（5）环境影响预测与评价；（6）环境保护措施及可行性论证；（7）环境风险评价；（8）环境管理和监测计划；（9）环境经济损益分析；（10）评价结论。

第三章　工程分析

3.1 工程概况

南阳德利时电子科技有限公司拟投资 5000 万元建设年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目。项目位于唐河县兴唐街道工业路 6 号，租赁标准化厂房面积 8000m^2，建设生产车间、原料仓库、成品仓库、办公区等。其中生产车间共建设阳极氧化铝（基）板生产线 3 条、无硫氧化铝（基）板生产线 3 条，年生产阳极氧化铝（基）板 240 万张、无硫氧化铝（基）板 360 万张。

3.1.1 基本情况

项目基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　　基本情况一览表

序号	名称	内容及规模
1	建设地点	唐河县兴唐街道工业路 6 号
2	建设性质	新建
3	法人代表	张建
3	建筑面积	8000m^2
4	用地性质	工业用地
5	总投资	总投资 5000 万元
6	生产规模	年产阳极氧化铝（基）板 240 万张、无硫氧化铝（基）板 360 万张
7	原料	铝板、硫酸、除油剂、水性 UV 油等
8	供水、供电	依托集聚区供电管网、供水管网
9	排水去向	①项目生活污水经化粪池处理后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理；生产废水经厂区污水处理站处理达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理。②雨水流入附近雨水管网，汇入八龙河。
11	建设时间	2025 年 4 月-9 月
12	劳动定员	总劳动定员 40 人

3.1.2 工程组成

项目租赁 1 栋标准化厂房，项目组成及建设内容见下表 3.1-2。

表 3.1-2　　项目主要建设内容一览表

工程类别	工程组成	工程内容
主体工程	生产厂房	租**赁 1 栋现有厂房，建筑面积 8000m²，车间内南侧设原料仓库、办公室，北侧为成品库、生产车间。生产车间西侧设置 3 条氧化铝（基）板生产线，东侧设置 3 条无硫氧化铝（基）板生产线，每条生产线自南向北按照工艺流程布设生产设备，进行生产，各清洗槽、氧化槽均离地面 80cm，生产区地面敷设防渗层，阳极氧化区地面敷设防腐、防渗层。**
储运工程	原料仓库	位于生产厂房内西南侧，建筑面积 1800m²，为密闭仓库，原料库内西北角为硫酸储罐区，东侧分区存放氢氧化钠、氧化钙、酸雾抑制剂、除油剂、水性 UV 油等，中部存放铝板或铝卷，最大储存量 300 卷或 1500t。
	成品库	位于生产厂房内北侧，建筑面积 400m²，最大储存时长为 20d，最大储存量为 40 万片。
	罐区	位于原料仓库内西北侧，占地 40m²，1 座 18.47m³ 卧式硫酸储罐。
辅助工程	办公楼	位于生产厂房内东南侧，建筑面积约 200m²。
	污水处理站	位于生产厂房外东北角，占地 100m²。
公用工程	给水	市政供水管网。
	排水	雨污分流，雨水经厂区雨水管网收集后经工业路雨水管网排至八龙河，生产废水经厂区污水处理站处理达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河；生活污水经化粪池处理后经厂区总排口、工业路污水管网、沿八龙河污水干管排至唐河县第四污水处理厂处理。
	纯水制备	设 1 台规模为 2.0t/h 的 RO 纯水机。
	供电	市政供电管网。
环保工程	废水	项目生活污水经化粪池（15m³）处理后经厂区总排口、市政污水管网排入唐河县第四污水处理厂；生产废水经厂区污水处理站处理达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于磨板清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理。污水处理站位于厂区东北角，设有 1 条 100m³/d 污水处理系统，处理工艺为“调节+中和+絮凝+斜板沉淀+砂滤”。
	废气	无硫氧化铝（基）板生产线（3 条）调配、涂膜、流平、固化产生的有机废气收集后经 1 套“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置”处理后经一根 15m 高排气筒（DA001）排放。阳极氧化生产线（1 条）、硫酸罐大小呼吸产生的硫酸雾收集后经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。阳极氧化生产线（2 条）产生的硫酸雾收集后经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

	噪声	产噪设备位于厂房内，采取基础减振、厂房隔声等措施。
	固体废物	一般固废：磨板工序产生的废铝渣、裁切工序产生的废边角料、包装等工序产生的废包装材料、生产过程产生的次品、槽体过滤产生的废过滤材料等收集到一般固废间（50m²）定期外售；纯水制备产生的废反渗透膜、废石英砂等、有机废气治理设施产生的废催化剂等厂家更换回收；污水处理产生的污泥经高效压滤机压滤后，定期送至唐河县生活垃圾焚烧厂处理。 危险废物：除油剂、UV 油、酸雾抑制剂等原料拆包产生的废包装材料，有机废气处理产生的废活性炭、阳极氧化工序产生的废槽渣等暂存危废暂存间（20m²），委托有资质处置单位处置，阳极氧化产生的废槽液，不在厂区储存，有资质单位直接运走。 生活垃圾设置垃圾桶，收集后由市政环卫部门统一清运。

3.1.3 产品方案

本项目具体产品方案及生产规模见下表 3.1-3。

表 3.1-3　　本项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	规格参数	年设计能力	备注
1	无硫氧化铝（基）板	1260mm×1010mm×（0.3-1.0）mm	360 万张/a	平均 2.481kg/张，单张面积 1.2726m²，合计 458.14 万 m²
2	阳极氧化铝（基）板	1260mm×1010mm×（0.3-1.0）mm	240 万张/a	平均 2.481kg/张，单张面积 1.2726m²，合计 305.42 万 m²

无硫氧化铝（基）板：项目无硫氧化铝（基）板生产为外购无硫氧化铝板进行磨板、除油、涂膜、光固化等表面处理。根据企业提供资料，无硫氧化铝板为无硫铝板经化学氧化工艺在表面形成一层氧化膜后的产品，项目以无硫氧化铝板为原料进一步进行加工。

氧化铝（基）板：项目氧化铝（基）板生产原料为普通无硫铝板，通过阳极氧化处理在铝板表面形成一层氧化膜，增加耐腐蚀性、耐磨性等，根据企业提供资料项目氧化铝（基）板主要用于 LED 灯、汽车车灯等配件，属于低端产品，根据下游产品（灯具）刻蚀要求及氧化铝基板成本控制，项目阳极氧化工序不进行着色、封孔。

3.1.4 主要设备

本项目主要设备具体如下表 3.1-4。

表 3.1-4　　工程主要生产设备一览表

序号	设备名称		型号/运行参数	数量（台/个）	备注
1	无硫氧化板生产线3条	开卷机	5.5kW（4-12m/min）	3	用于铝板开卷（每条生产线1台）
2		重型磨板机	13.5kW（4-10m/min）	3	铝板磨板拉丝（每条生产线1台）
3		**水洗槽1**	**1.295m×1.6m×0.4m**	**3**	**材质PP，用于磨板后水洗（每条生产线1个）**
4		**除油槽**	**3.0m×1.6m×0.4m**	**12**	**材质PP，用于铝板除油（每条生产线4个）**
5		**空压机**	**1.5kW**	**3**	**每条生产线1台**
6		**水洗槽2**	**2.43m×1.6m×0.4m**	**6**	**材质PP，用于铝板水洗（每条生产线2个）**
7		**水洗槽3**	**2.04m×1.6m×0.4m**	**3**	**材质PP，纯水清洗（每条生产线1个）**
8		**烘干机**	**18kW**	**12**	**电加热，烘干水分（每条生产线4台）**
9		**涂膜机**	**7.5kW（6-12m/min）**	**3**	**铝板表面辊涂（每条生产线1台）**
10		**流平机**	**1.5kW（4-10m/min）**	**30**	**使胶膜均匀（每条生产线10台）**
11		**光固化机**	**8.5kW（8-12m/min）**	**3**	**UV灯光照射固化（每条生产线1台）**
12		**裁板机**	**3.5kW**	**3**	**按规格裁剪（每条生产线1台）**
13	阳极氧化）铝（基）板生产线3条	**开卷机**	**5.5kW（4-12m/min）**	**3**	**用于铝板开卷（每条生产线1台）**
14		**重型磨板机**	**13.5kW（4-10m/min）**	**3**	**铝板磨板拉丝（每条生产线1台）**
15		**水洗槽01**	**1.295m×1.6m×0.4m**	**3**	**材质PP，用于磨板后水洗（每条生产线1个）**
16		**除油槽**	**3.0m×1.6m×0.4m**	**12**	**材质PP，用于铝板除油（每条生产线4个）**
17		**水洗槽02**	**2.43m×1.6m×0.4m**	**6**	**材质PP，用于铝板水洗（每条生产线2个）**
18		**水洗槽03**	**2.04m×1.6m×0.4m**	**6**	**材质PP，纯水清洗（每条生产线2个）**
19		**阳极氧化槽**	**3.0m×1.6m×0.4m**	**36**	**材质PP，阳极氧化（每条生产线12个）**
20		**水洗槽04**	**2.43m×1.6m×0.4m**	**6**	**材质PP，纯水清洗（每条生产线2个）**
21		**烘干机**	**18kW**	**12**	**电加热，烘干水分（每条生产线4台）**
22		整平机	7.5kW（4-8m/min）	3	铝板进一步平整（每条生产线1

					台）
23		裁板机	3.5kW	3	按规格裁剪（每条生产线1台）
24		硫酸储罐	18.47m^3	1	材质碳钢，地上卧式储罐，充装量65%
25		酸雾吸收塔	/	1	材质玻璃钢，二级碱喷淋吸收塔
26		冷水机组	40P	6	制冷剂R417A（每条生产线2台）
27		冷水塔	5T	3	/
54	公用设备	RO纯水机	2t/h	1	用于纯水制备
55		叉车	电动	2	成品转运

产能匹配性分析见下表

表 3.1-5　　项目主要生产设备产能核算一览表

主要生产线	线宽（m）	传输速度（m/min）	单线加工能力（张/h）	工作时长（h/a）	单线生产能力（万张/a）	设备数量	设计额定生产能力（万张/a）	设计生产能力（万张/a）
无硫氧化铝（基）板生产线	1.26	9	535	2400	128.32	3	384.95	360
阳极氧化铝（基）板生产线	1.26	6.5	386	2400	92.68	3	278.02	240

项目无硫氧化铝（基）板生产线和阳极氧化铝（基）板生产线均为自动化控制，铝板为连续、自动运行，生产能力主要取决于设计铝板的行进速度。

无硫氧化铝（基）板线：项目无硫氧化铝（基）板行进速度根据建设单位提供资料，项目无硫氧化铝基板铝板宽度为 1.26m，长度 1.01m，铝板行进速度设计为 9m/min·条，年工作 300d，1 班 8h 工作制，项目设置 3 条无硫氧化铝（基）板生产线，则每年满负荷可生产无硫氧化铝（基）板为：9m/min*60min*8h*300d*3 条/1.01m=384.95 万张/a，能够满足 360 万张的需求生产需求；

阳极氧化铝（基）板生产线：根据建设单位提供资料，项目阳极氧化铝（基）板生产线铝板行进速度设计为 6.5m/min·条，年工作 300d，1 班 8h 工作制，项目设置 3 条阳极氧化生产线，则每年满负荷可生产阳极氧化铝（基）板为：6.5m/min*60min*8h*300d*3 条/1.01m=278.02 万张/a，能够满足年产 240 万张的生产需求。

根据企业提供资料，项目氧化铝（基）板生产线传输速度为 6.5m/min，氧化槽长为 3.0m*12=42m，经计算，停留时间为 5.54m，项目阳极氧化时长控制在 4-6mim，阳极氧化时间在允许范围内。

3.1.5 主要原辅材料消耗及动力消耗情况

项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表 3.1-6。

表 3.1-6　　项目原辅材料及产品储存情况一览表

类型	产品	原料名称	消耗量（t/a）	厂区最大储存量（t）	备注
原料	阳极氧化铝（基）板生产线	铝板（无硫）	6013.02	600	固体，卷状，5t/卷，汽车运进厂储存于原料仓库
		98%硫酸	82.853	21.97	液体，储存于地上储罐（容积 18.47m³，充装量 65%），罐车运输，经管道直接缓慢泵入氧化槽内稀释
		除油剂	8.5	1.25	液体，桶装，25kg/桶
		酸雾抑制剂	0.12	0.05	液体，桶装，25kg/桶
	无硫氧化铝（基）板生产线	无硫氧化铝板（卷）	9012.9	900	固体，卷状，5t/卷，汽车运进厂储存于原料仓库
		除油剂	12.5	2	液体，桶装，25kg/桶
		水性 UV 油	**104.25**	**10**	**液体，桶装，200kg/桶**
	公用	混凝剂	1.4	0.2	固体，袋装，25kg/袋
		絮凝剂	0.8	0.1	固体，袋装，25kg/袋
		氢氧化钠	4.67	0.5	固体，袋装，25kg/袋
		氧化钙	0.25	0.05	固体，袋装，50kg/袋
能源消耗	水	/	/	/	**18531.9t/a**
	电	/	/	/	45.81万kW·h/a

本项目原辅材料理化性质见下表 3.1-7。

表 3.1-7　　相关物料理化性质一览表

序号	物料名称	理化性质	危险特性	毒性特征
1	**无硫铝板（卷）**	**根据厂家提供的铭牌，项目使用第 1 类 1060 铝板，成分铝（Al）99.6%、硅（Si）0.23%、铜（Cu）0.05%、镁（Mg）0.03%、锌（Zn）0.04%、铁（Fe）0.05%。**	/	/

2	无硫氧化铝板（卷）	无硫氧化铝板经化学氧化后形成氧化铝膜的铝板。化学氧化：把铝制品泡在合有氧化剂的溶液里，让铝和溶液里的化学物质直接发生反应，在表面形成氧化膜；这种方法不需要通电，比较简单；生成的氧化膜虽然没有阳极氧化的膜那么厚、那么硬，但也能起到一定的防护作用，而且处理速度快，成本也比较低；化学氧化生成的膜厚度通常在 0.5 徼米到 4 徼米之间，它的主要作用是提高铝制品的耐蚀性和后续涂装的附着力。 项目外购的无硫氧化铝板（卷）为经过化学氧化处理后的产品，厂区不进行化学氧化。	/	/
2	98%硫酸	硫酸（H_2SO_4），分子量 98.078，属于强酸。熔点 10.371℃，沸点 337℃，密度 1.83g/cm^3。无色液体，有强烈的腐蚀性，有刺激性气味，易溶于水，是一种重要的工业原料，可用于表面处理，制造肥料、药物、炸药、颜料、洗涤剂、蓄电池等，也广泛应用于净化石油、金属冶炼以及染料等工业中。常用作化学试剂，在有机合成中可用作脱水剂和磺化剂。	具有腐蚀性	属于中等毒性，急性毒性：LD_{50}80mg/kg（大鼠经口）
3	氢氧化钠	分子量 39.9971，属于强碱。熔点 318℃，沸点 1388℃，密度 2.13g/cm^3。一般为片状或颗粒形态，易溶于水。该产品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。必要时带防毒口罩、护眼镜和皮手套等。	侵入途径：吸入、食入。健康危害：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。危险特性：本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。	接触限值：中国 MAC（mg/m^3）0.5

4	氧化钙	化学式 CaO，俗称生石灰，分子量 56.077，白色粉末状，密度 3.35g/cm^{3}，熔点 2572℃，沸点 2850℃，不可燃，溶于酸类、甘油和蔗糖溶液，几乎不溶于乙醇。用作原料，可制造电石、纯碱、漂白粉等，也用于制革、废水净化，氢氧化钙及各种钙化合物。	与酸类物质能发生剧烈反应，具有较强的腐蚀性。	/
5	**水性 UV 油**	**用于铝基材的表面装饰处理，喷涂或辊涂在基材表面之后，经过 UV 灯的照射，使其由液态转化为固态，进而达到表面硬化，耐刮耐划的作用，且表面看起来光亮，美观、质感圆润。主要成分为：光固化环氧丙烯酸酯树脂约 22%，丙烯酸乳液 55%，成膜助剂、固化助剂等约 7.6%，颜料 15.4%。密度为：1.05kg/L。**	/	/
6	**除油剂**	**主要成分为：硫酸 5%、添加剂 1%（柠檬酸、甲酸盐、聚氧丙烯甘油醚），其他 94%。**	/	/
7	酸雾抑制剂	主要成分包含植酸、黄腐酸、α活性羟基羧酸类、发泡剂、pH 调节剂和水等，能起到改善氧化环境，提高氧化效果的作用。外购阳极氧化添加剂，经加水稀释后注入处理槽中，使用量为槽液的 0.05～0.5%（评价按 0.3%）。	/	无毒
8	絮凝剂（PAM）	聚丙烯酰胺为白色粉末或小颗粒物，密度为 1.32g/cm^{3}，玻璃化温度 188℃，软化温度 210℃，温度超过 120℃时易分解，溶解浓度为 3‰，常作为污水处理（包括污泥处理）的絮凝剂使用；聚丙烯酰胺无毒、无腐蚀性。	无毒、无腐蚀性	/
9	混凝剂（PAC）	聚合氯化铝是一种无机高分子混凝剂，密度 1.19kg/L，Al_2O_3 含量为 10%，盐基度 70%，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。	无毒、无腐蚀性	/

无硫氧化铝（基）板生产线水性 UV 油挥发性有机物分析：

本项目无硫氧化铝（基）板生产线使用的水性 UV 油（属于紫外光固化涂料）进行涂膜，根据建设单位提供 UV 油挥发性有机物检测报告（见附件），由华测检测认证集团股份有限公司顺德分公司出具的检测报告显示，UV 油挥发性有机物检验结果为 80g/L，本项目使用涂料均符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）表 4 辐射固化涂料 VOC 含量要求的“金属基材与塑料基材”中的“喷涂”规定的限量值 350g/L。根据企业提供资料，无硫

氧化铝（基）板仅有银色一种颜色，不换色。

无硫氧化铝（基）板生产线水性UV油用量核算如下：

根据建设单位介绍，项目无硫氧化铝基板采用经纯水稀释的水性 UV 油进行调配涂覆，采用自动辊涂技术进行涂覆，同时配备涂料回收装置，对涂料进行回收利用，涂覆率按 100%计。水性 UV 油和纯水用量比例为 2:1，水性 UV 油使用情况见下表：

表 3.1-8　　水性UV油用量核算一览表

序号	物料名称	密度（g/cm^3）	涂覆面积（m^2）	涂覆厚度（μm）	涂覆率（%）	UV 油涂覆量（t）	水性 UV 油用量（t）	纯水用量（t）
1	水性 UV 油	1.05	4585945.95	20	100	96.31	104.25	52.14

涂覆面积核算：项目无硫氧化铝（基）板线年产量为 360 万张，单张面积 1.2726m^2，次品率 0.1%。

则需要涂覆面积为：360 万张×1.2726m^2/张÷99.9%=4585945.95m^2。

UV油涂覆量（固分含量）：涂覆面积×涂覆厚度×UV油密度=4585945.95m^2×20μm×10^{-6}×1.05t/m^3=96.31t。

水性UV油用量：UV油涂覆量+有机物挥发量=96.31+7.94=104.25t。

3.1.6 工作制度及劳动定员

项目职工定员为 40 人，采用 1 班 8h 工作制，年工作 300 天，厂区食堂外包，厂区不提供住宿。

3.1.7 公用工程

（1）给水　主要为生活用水和生产用水，均由唐河县先进制造开发区自来水管网供给。

（2）排水　项目采用“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”排水制度。厂区内分设生产、生活污水、清净下水和雨水管网。项目生产废水经厂区污水处理站处理达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于磨板清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河。

（3）供电　由唐河县先进制造开发区供电电网供给。

（4）纯水制备　项目所需纯水由 1 套 2.0t/h 纯水制备系统提供，为生产提供纯水。纯水制备采用“石英砂过滤+活性炭过滤+精密过滤+RO 二级反渗透”工艺，流程详见图 3.1-1。

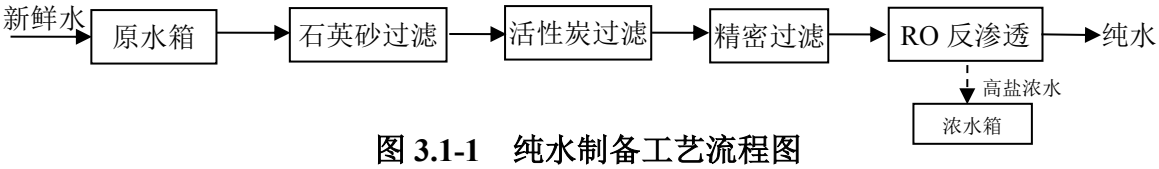


图 3.1-1　纯水制备工艺流程图

（5）制冷和循环水系统

项目设 6 台制冷机组（功率 40 匹/台，每条生产线 2 台）用于车间氧化槽冷却（制冷温度为 18℃）。制冷剂为 R417A（环保型制冷剂，由 R134a 制冷剂和 R125 制冷剂再加上 R600 制冷剂混合而成）。同时，项目建设 1 套规模为 15m^3/h 的循环冷却水系统，配套 3 座 5t 冷却塔。

3.2 生产工艺流程及产污环节

3.2.1 生产工艺流程简述

本项目产品为无硫氧化铝（基）板和阳极氧化铝（基）板。

3.2.1.1 无硫氧化铝（基）板生产工艺流程

无硫氧化铝（基）板生产原料为无硫氧化铝板（卷），经**磨板、除油、涂膜、光固化等表面处理后，裁切后的产品。**

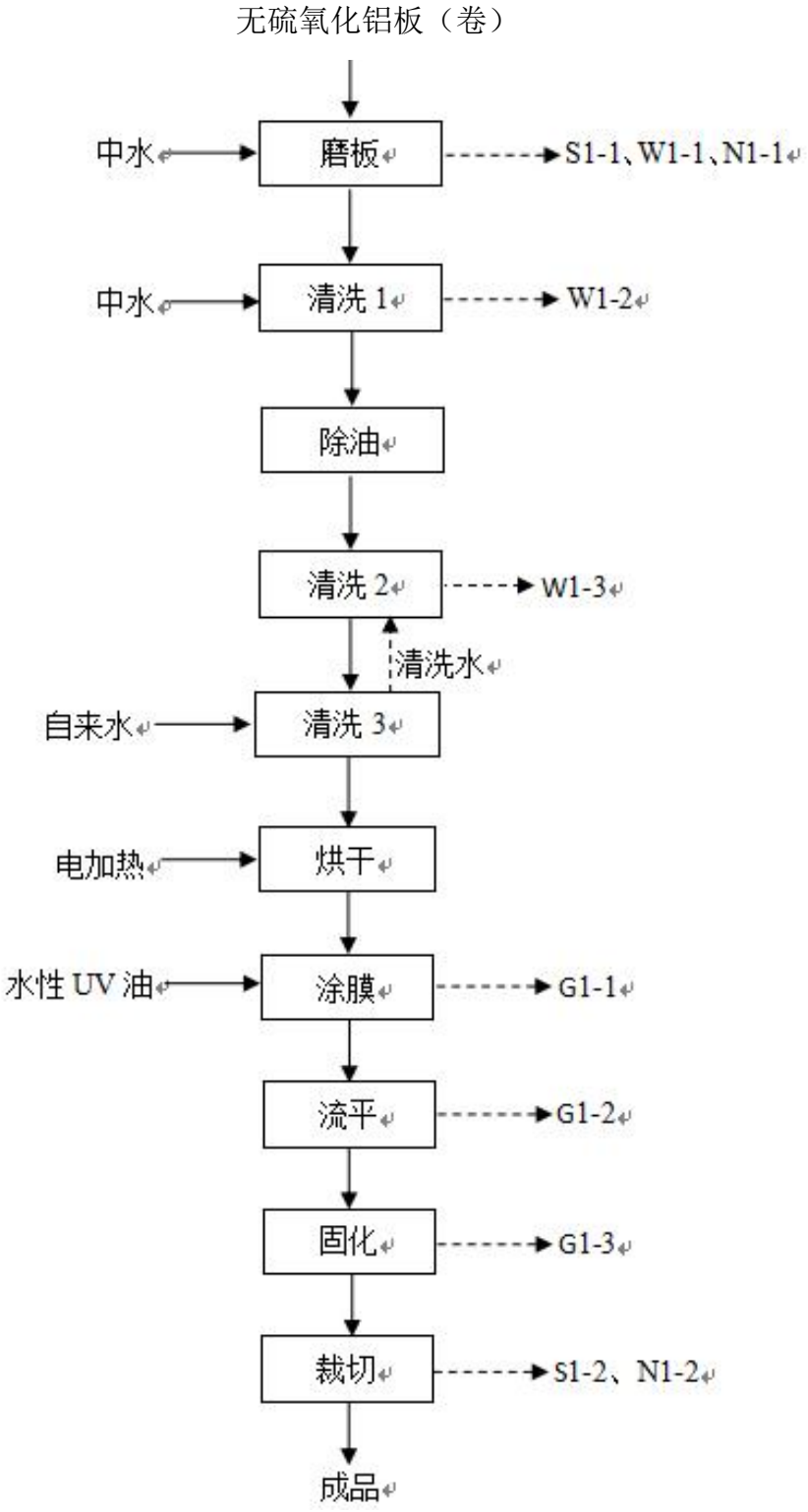


图 3.2-1　无硫氧化铝（基）板生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

（1）原料：本项目主要原料为无硫氧化铝板（卷），外购成卷无硫氧化铝板经汽运至车间内原料区，加工时，无硫氧化铝板经叉车转移至开卷机上开卷后储存于储物架上待用。**无硫氧化铝板在出厂前，无硫氧化铝板已进行了检验和除油（除去大部分油，脱脂预处理环节无废油渣产生）。**

（2）磨板：铝板自入料口由输送带送入封闭式磨板机，利用磨板机内部的刷辊对铝板进行表面拉丝及磨板处理，即在表面通过刷辊往复来回拉磨而产生线形纹路，后磨板使表面平整。拉磨同时采用封闭式磨板机内部水喷头进行喷淋（中水，12L/min），防止颗粒物产生。磨板机清洗废水溢流至配套的沉淀槽（长 2m、宽 1m、深 0.5m）内，铝渣自然沉淀后清理外售，水循环利用，补充损耗水，每天对沉淀槽进行清理换水；沉淀槽内上清液抽取后经槽体上方设置过滤装置（过滤材质为 PP 滤网，一年更换四次）过滤后进入磨板机循环利用，此过程主要产生废 S1-1 铝渣、W1-1 喷淋废水和 N1-1 机械噪声。

项目无硫氧化铝（基）板生产线清洗采用二级逆流清洗，即第 3 道水洗采用自来水清洗，清洗废水经管道引至第 2 道水洗，第 2 道清洗废水溢流经管道进入厂区污水处理站。

（4）第 1 次水洗：磨板后铝板经传送带进入密闭水洗机内，采用污水处理站处理后的中水喷淋水洗，以去除板材表面的杂质；清洗废水溢流经管道进入厂区污水处理站处理；此过程主要产生清洗废水 W1-2。

（4）除油：磨好洗净的铝板需要进行除油处理，主要是去除工件表面残留的油污，防止油污导致表面的涂油层与机件结合不牢固。项目使用金属除油剂（根据企业提供资料使用酸性除油剂）对铝板进行清洗去除油污。除油废水溢流至配套水槽，定期添加除油剂（除油剂占比 2%），循环利用。根据企业提供资料，除油水槽定期补充损耗水分和除油剂，可持续循环使用，不外排。

（5）第 2 次水洗：除油后铝板经传送带进入第 2 道水洗，采用第 3 道清洗废水经管道进入第 2 道水洗经设置过滤装置（过滤材质为 PP 滤网，一年更换四次）过滤后，主要清洗铝板表面残留除油剂，清洗废水溢流经管道进入厂区污水处理站处理；此过程主要产生清洗废水 W1-3。

（6）第 3 次清洗：第 2 道清洗后的铝板经传送带进入第 3 道水洗，该道水洗采用自来水清洗，进一步去除铝板表面残留杂质，清洗废水经管道进入第 2 道水洗工序。

（7）烘干：经三道清洗工序的铝板进入密闭烘干机内，采用电加热，铝板匀速通过烘干隧道，去除表面水分。

（7）涂膜：预处理后铝板需进行涂油处理，即在铝板表面辊涂一层 UV 油形成有机膜，厚度约 20μm，使铝板不直接与空气接触，避免铝板表面在贮存、运输及压板等过程发生氧化变色，同时加强铝板表面的耐磨性。项目主要采用纯水对水性 UV 油在二次封闭车间内进行调配，调配时直接从 UV 油桶内进行抽取，在密闭容器内进行人工搅拌，UV 油：纯水=2:1，调制完成采用吸管进入涂膜机内进行辊涂，采用小型辊涂方式，UV 油均匀的涂刷在铝板表面；此过程主要为涂膜产生的有机废气 G1-1（以非甲烷总烃计）。

项目水性 UV 油转运过程在密闭桶内，调配过程采用密闭管道抽取，调配在密闭容器内进行，调配完成后由密闭管道抽至涂膜机，整个转运过程 UV 油处于密闭管道或设备内。项目调配、涂膜工序均在密闭车间内进行二次封闭，并在涂膜机上方设置集气罩，对涂膜过程中有机废气进行收集。

（8）流平：涂油后，铝板通过振动产生流平线膜层更加均匀，流平温度约 50℃-55℃、时间约 3min，流平工段为密闭箱体，仅留铝板进出口；此过程主要为流平产生的有机废气 G1-2（以非甲烷总烃计），流平过程均在密闭箱体内，箱体上方设置管道抽风对有机废气进行收集。

（9）光固化：经流平后的铝板通过固化机中 UV 灯管的作用对膜层进行固化，使 UV 油中的助剂全部挥发，树脂固化在铝板表面形成有机膜。光固化温度控制在 50℃-60℃，时间约 30s。光固化过程在密闭箱体内，箱体上方设置抽气管道进行有机废气收集。光固化后的板材由工业风扇吹风使铝板降至室温；此过程主要产生固化有机废气 G1-3（以非甲烷总烃计）。

（10）裁切：降温后的铝板经传送带出料，每 1.01m 进行裁切，裁切后包装即为无硫氧化铝（基）板；此过程主要产生边角废料 S1-2 和机械噪声 N1-3。

同时该生产线原料使用过程会产生一定量的 S1-3 废除油剂包装桶、S1-4 废 UV 油包装桶、S1-5 槽液过滤装置产生的废过滤材料；以及废气处理系统产生的废活性炭 S1-6。

3.2.1.2 阳极氧化铝（基）板生产工艺流程

阳极氧化铝（基）板生产原料为无硫铝板（卷），经**磨板、除油、阳极氧化等表面处理后，裁切后的产品。**

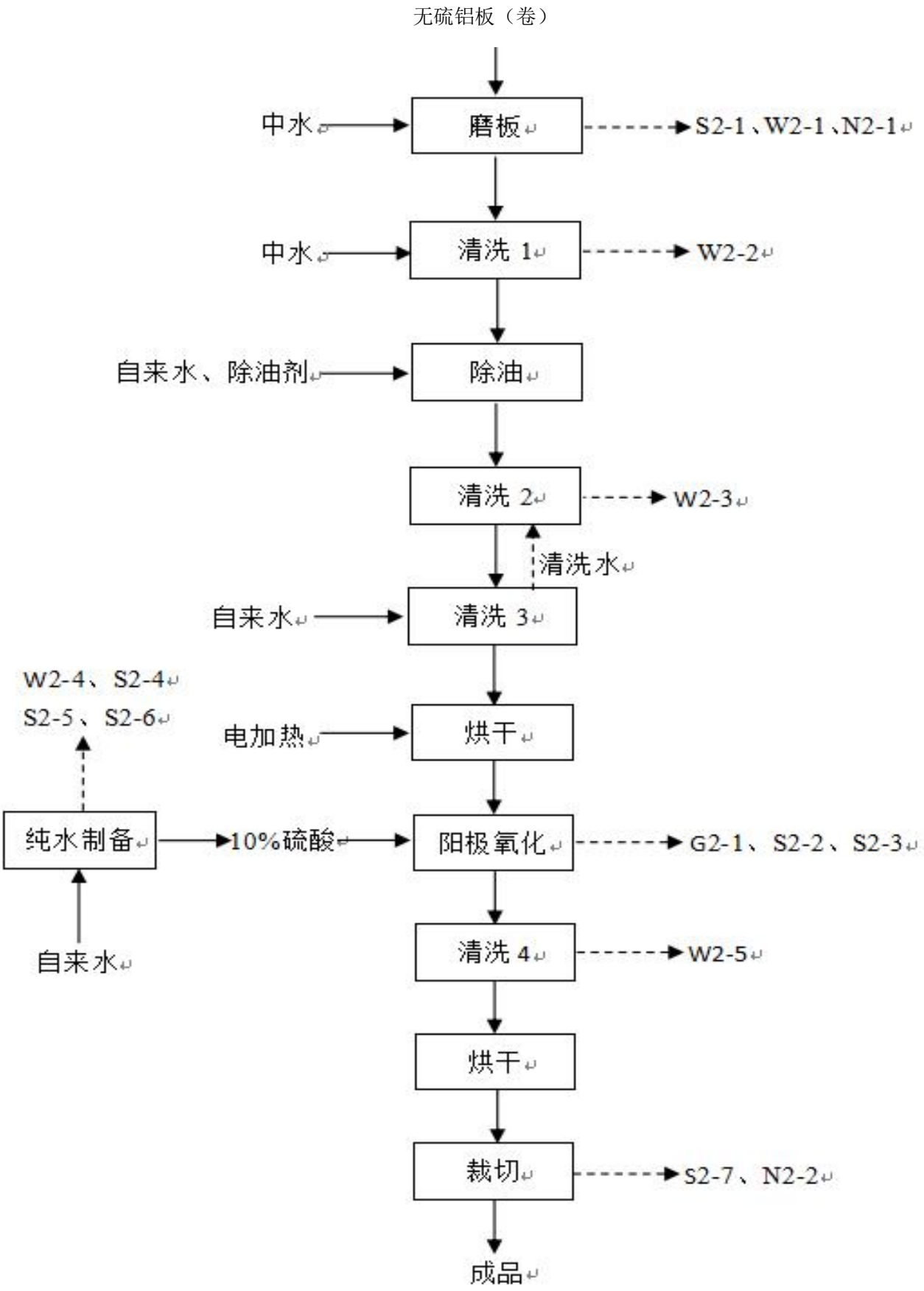


图 3.2-2　阳极氧化铝（基）板生产工艺流程及产污环节示意图

工艺流程描述：

本次阳极氧化铝（基）板生产线采用全自动 PLC 控制系统，由 PLC 控制吊车水平运行，采用变频器，实现多级自动调速、慢速启动、停止和快速运行。项目新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线设置槽液回收，清洗废水进行逆流漂洗，磨板工序配套喷淋装置，每条生产线槽体下方设置有塑料托盘，确保生产过程中废水、槽液洒落不直接滴落地面。**企业产品主要用于 LED 灯、汽车灯中电子配件生产，属于低端产品，考虑的生产成本及下游企业需要，项目阳极氧化不进行着色、封孔。**

（1）原料：本项目主要原料为无硫铝板（卷），外购成卷无硫铝板经汽运至车间内原料区，加工时，无硫铝板经叉车转移至开卷机上开卷后储存于储物架上待用；无硫**铝板在出厂前，无硫铝板已进行了检验和除油（除去大部分油，脱脂预处理环节无废油渣产生）。**

（2）磨板：铝板自入料口由输送带送入封闭式磨板机，利用磨板机内部的刷辊对铝板进行表面拉丝及磨板处理，即在表面通过刷辊往复来回拉磨而产生线形纹路，后磨板使表面平整。拉磨同时采用封闭式磨板机内部水喷头进行喷淋（中水，12L/min），防止颗粒物产生。磨板机清洗废水上清液溢流至污水管道，进入厂区污水处理站处理；铝渣自然沉淀至槽体后定期清理外售；此过程主要为废铝渣 S2-1、废水 W2-1 和噪声 N2-1；

项目阳极氧化生产线清洗采用二级逆流清洗，即第 3 道水洗采用自来水清洗，清洗废水经管道引至第 2 道水洗，第 2 道清洗废水溢流经管道进入厂区污水处理站。

（3）第 1 次水洗：磨板后铝板经传送带进入密闭水洗机内进行第 1 道水洗，采用污水处理站处理后的中水喷淋水洗，清洗废水溢流经管道进入厂区污水处理站处理；此过程主要产生清洗废水 W2-2。

（4）除油：水洗后的铝板进行除油，项目使用金属除油剂（酸性除油剂）对铝板进行清洗去除油污，除油槽内定期添加除油剂（除油剂占比 2%），除油槽定期补充损耗水分和除油剂，可持续循环使用，不外排；

（5）第 2 次水洗：除油后铝板经传送带进入密闭水洗机内进行第 2 道水洗，采用第 3 道水洗废水（第 3 道水洗废水经管道接至第 2 道水洗，经水洗槽上方设置的过滤装置过滤后）清洗，清洗废水溢流经管道进入厂区污水处理站处理；此过程主要产生清洗废水 W2-3。

（6）第 3 次水洗：清洗后的铝板经传送带进入第 3 道水洗，采用自来水清洗，进一步去除铝板表面残留杂质，清洗废水经管道进入第 2 次清洗工序重复使用；

（7）阳极氧化：清洗后的铝板进入氧化槽进行阳极氧化，利用 10%的硫酸溶液对铝板进行电化学作用，使电解后表面形成一层坚硬氧化膜，增加铝板基表面的拉伸性、耐腐蚀和耐磨性。氧化条件为电压 9～18V，电流 5000A 左右，温度为 18～25℃；阳极氧化时长 4-7min。

阳极氧化原理：阳极氧化经常用硫酸溶液作为电解液，以直流电源进行电化学反应。项目采用铝板为阳极，铜板为阴极（项目阴极为铜板，不接触硫酸液）。因此，产生的废液、废水不含重金属。

阳极反应：铝制品作为阳极时，铝原子（Al）失去电子被氧化成铝离子（Al^{3+}），同时与电解液中的氧离子（O^{2-}）结合生成氧化铝（Al_2O_3）膜。

反应式可简化为：

$$2Al+6H_2O+3O_2=2Al_2O_3+6H_2O$$

阴极反应：电解液中的氢离子（H^+）在阴极获得电子生成氢气（H_2）。

反应式为：

$$6H_2O+6e=6OH^-+3H_2$$

另外，硫酸除了作为电解液之外，还参与成膜过程：

$$Al_2O_3+SO_4^{2-}+H_2O\rightarrow（Al_2O_3）x（SO_4）y\cdot H_2O$$

因为氧化槽在通电氧化过程中电解液温度会不断上升，为保持电解液温度保持恒定，项目在每个氧化槽底部均设置管道，对槽液进行抽取至室外冷却装置，通过直冷式冷水机组对氧化槽溶液进行冷却，冷却后槽液经过滤装置过滤（过滤材质为 PP 滤网，一年更换四次）后回用于槽内。本项目阳极氧化液循环使用，

定期补加硫酸，随着生产时间变长，槽内槽液中铝离子含量富集，达到一定浓度时会对工件氧化产生影响，因此需要定期对槽液进行更换；企业计划每 90d 进行槽液更换，废槽液（S2-3）更换时与有危废处置资质单位签订协议，更换槽液时，由危废资质单位直接将槽液清理运走，不在厂区存储，不外排。

配酸：生产过程不进行配酸，98%硫酸直接经管道用计量泵缓慢泵入槽内，管头浸没水下，并缓慢搅拌，配制为 10%硫酸溶液。

此过程主要为阳极氧化酸雾 G2-1、槽渣 S2-2 和废槽液 S2-3；同时还有硫酸存储罐呼吸废气 G2-2、纯水制备废水 W2-4 和纯水制备废活性炭 S2-4、废渗透膜 S2-5、废石英砂 S2-6。

（8）水洗：阳极氧化后铝板进入水洗槽，中水清洗铝板表面残留电解液，清洗废水溢流经管道进入厂区污水处理站处理；此过程主要为清洗废水 W2-5。

（9）烘干：清洗干净的铝板进入烘干机内烘干，采用电加热，铝板匀速通过烘干隧道，去除表面水分。

（9）裁切：整平后的铝板经传送带出料，每 1.01m 进行裁切，裁切后包装即为阳极氧化铝（基）板，此过程主要产生边角废料 S2-7 和噪声 N2-2。同时阳极氧化线运行时会产生废气处理设施喷淋塔废水 W2-6 和冷却循环系统排水 W2-7；以及除油剂使用过程中产生的废除油剂包装桶 S2-8、废水处理产生的污泥 S2-9。

3.2.3 产污环节分析

运营期项目产污环节及治理措施情况如下。

表 3.2-1　　工程主要产污环节一览表

生产线	污染物类型	编号	产污环节	污染物	处理措施	排放口
无硫氧化铝（基	废气	G1-1	涂膜工序	有机废气（以非甲烷总烃计）	TA001 活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧 TA002	DA001
		G1-2	流平工序	有机废气（以非甲烷总烃计）		
		G1-3	固化工序	有机废气（以非甲烷总烃计）		
	废水	W1-1	磨板工序	pH、COD、BOD_5、SS、石油类	TW001 厂区污水处理站	DW001
		W1-2	清洗工序	pH、COD、BOD_5、SS、石油类		
		W1-3	清洗废水	pH、COD、BOD_5、SS、石油类		
	固废	S1-1	磨板工序	铝渣	TS001 一般固废暂存间	/

）板生产线		S1-2	裁切工序	铝板废边角料	TS001 一般固废暂存间	/
	危废	S1-3	原料使用	废除油剂包装桶	TS002 危废暂存间	/
		S1-4		废 UV 油包装桶	TS002 危废暂存间	/
		S1-6	废气处理	废活性炭	TS002 危废暂存间	/
		S1-5	槽液过滤	废过滤材料	TS002 危废暂存间	/
	噪声	机械设备运行		LAeq	减振、隔声、消声等	/
阳极氧化铝（基）板生产线	废气	G2-1	阳极氧化	硫酸雾	TA004/TA005 二级碱液喷淋塔	DA002 DA003
		G2-2	硫酸储罐	硫酸雾		
	废水	W2-1	磨板工序	pH、COD、SS、石油类	TW001 厂区污水处理站	DW001
		W2-2	清洗工序	pH、COD、SS、石油类	TW001 厂区污水处理站	DW001
		W2-3	清洗工序	pH、COD、SS、石油类	TW001 厂区污水处理站	DW001
		W2-4	纯水制备	PH、COD、SS	直接经污水总排口排放	DW001
		W2-5	清洗工序	pH、COD、SS、石油类、硫酸盐、总铝	TW001 厂区污水处理站	DW001
		W2-6	碱液喷淋塔	pH、COD、硫酸盐	TW001 厂区污水处理站	DW001
		W2-7	冷却循环水	PH、COD、SS	直接经污水总排口排放	DW001
	固废	S2-1	磨板工序	铝渣	TS001 一般固废暂存间	/
		S2-4	纯水制备	废活性炭	TS001 一般固废暂存间	/
		S2-5		废反渗透膜	TS001 一般固废暂存间	/
		S2-6		废石英砂	TS001 一般固废暂存间	/
		S2-7	裁切工序	铝板废边角料	TS001 一般固废暂存间	/
		S2-9	**污水处理**	**污泥**	**TS001 一般固废暂存间**	**/**
	危废	S2-8	原料使用	废除油剂包装桶	TS002 危废暂存间	/
		S2-2	阳极氧化	槽渣	TS002 危废暂存间	/
		S2-3	阳极氧化	槽液	TS002 危废暂存间	/
	噪声	机械设备运行		LAeq	减振、隔声、消声等	/

3.3 项目物料平衡

3.3.1 物料平衡

（1）无硫氧化铝（基）板生产线

①铝平衡

项目部分铝在磨板作业过程中转移到废水中，部分边角料被裁去，部分次品，本次评价按全部为铝保守考虑，最终完成作业后，铝成分由工件带出。

表 3.3-1　　铝平衡一览表

投入（t/a）		产出（t/a）	
无硫氧化铝板	9012.90	产品	8931.6
		铝渣	0.89

		次品	8.93
		进入废水的离子态铝	0.03
		边角料	71.45
合计	9012.90	合计	9012.90

②水性 UV 油平衡

项目涂膜工序使用水性 UV 油，在涂膜、流平、固化工序部分以有机废气形式挥发，有机废气经废气处理设施处理，其余全部进入产品。

表 3.3-2　　水性 UV 油平衡一览表

投入（t/a）		产出（t/a）	
水性 UV 油	104.25	产品	96.31
		废气处理设施处理量	7.17
		有机废气有组织排放量	0.38
		有机废气无组织排放量	0.39
合计	104.25	合计	104.25

（2）阳极氧化铝（基）板生产线

①铝平衡

项目铝由铝工件带入阳极氧化生产线，部分铝在磨板作业过程中转移到废水中，部分在阳极氧化过程中进入槽渣和槽液内，部分次品和边角料，本次评价按全部为铝保守考虑，最终完成作业后，铝成分由工件带出。

表 3.3-3　　铝平衡一览表

投入（t/a）		产出（t/a）	
无硫铝板	6013.02	产品	5954.4
		铝渣	0.60
		进入废水的离子态铝	3.23
		槽渣、废槽液	1.20
		次品	5.95
		边角料	47.64
合计	6013.02	合计	6013.02

②硫酸平衡

项目工件表面阳极氧化等处理时使用硫酸调配槽液，使用 98%硫酸作为原

料进行调配，硫酸在使用过程中主要转移到废气、废水及废液中；废气中的硫酸雾经碱液喷淋后大部分进入废水，少量外排进入周围环境空气；废水和废液中硫酸主要由各工作槽槽液更换带出。

表 3.3-4　　硫酸平衡一览表

投入（t/a）			产出（t/a）	
物料名称	用量	含量	物料名称	产量
硫酸（98%）	82.85	81.19	外排废气	0.41
除油剂（硫酸含量 5%）	21	1.05	反应掉、喷淋塔除去带走	13.56
			槽液带走	68.27
合计	/	82.24	合计	81.19

3.3.2 水平衡

（1）职工生活污水

项目劳动定员 40 人，厂内不提供食宿，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），员工用水量按照 80L/d·人计算，项目生活用水量为 3.2m^3/d，排放系数取 0.8，生活污水排放量为 2.56m^3/d，其主要污染物浓度为 COD 300mg/L、BOD_5 160mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L。生活污水经化粪池处理后，经市政污水管网至唐河县第四污水处理厂处理后排入三夹河。

（2）地面清洁废水

项目地面定期进行清洁，根据企业介绍，每周进行拖洗一次，用水定额为 1L/m^2，需拖洗车间面积约为 3500m^2，则拖洗用水为 3.5m^3/次，合 0.5m^3/d，项目采用非冲洗方式，拖洗用水全部蒸发，无废水外排。

（3）无硫氧化铝（基）板生产线废水

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 E，清洗用水量可参考工艺设计参数确定，本项目清洗用水量根据建设单位提供的更换频次、溢流速度等工艺设计参数确定。

本项目无硫氧化铝（基）板生产线用水为磨板淋洗用水、纯水制备用水（包含清洗用水）和除油槽补充用水；废水主要包括磨板淋洗废水、清洗废水和纯水制备浓水。

项目共 3 条无硫氧化铝（基）板生产线。

①磨板工序用排水

A、槽液补充用水

项目铝板在磨板过程中需采用中水喷淋对板材进行淋洗，以起到冲刷抑尘的效果，磨板工序槽内喷淋水，喷淋水经槽体下方管道进入废水收集槽内。根据建设单位提供资料，3 条生产线磨板工序淋洗水用量为 2.16m^3/h，每天工作 8h，淋洗废水进入配套废水收集槽内，3 条生产线分别配套废水收集槽容积为 1.0m^3（有效容积 0.8m^3），废水经收集后铝渣自然沉降，上清水循环进入喷淋系统，损耗量按循环水量的 5%，每天需补充 0.108m^3。

B、槽液更换用排水

淋洗水经过一定时间后会产生铝渣，引起槽液浑浊，影响工件质量，需根据水质情况定期清理，根据建设单位提供资料，无硫氧化板生产线年工作 300d，每天清理槽渣，槽内废水全部更换一次，单次单线更换水量为 0.8m^3，共设置 3 条线，则更换水用量为 2.4m^3/d。主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、石油类。

由此可知，无硫氧化铝（基）板生产线磨板工序用中水量为 2.508m^3/d，平均排水量为 2.4m^3/d。

②清洗废水

A 清洗 1 工序产生的废水

清洗 1 工序水源为中水，采用连续溢流水洗，单条生产线每小时补充水量为 0.5m^3/h，3 条生产线中水使用量为 12m^3/d，废水产生系数按 0.9 计，废水排放量为 10.8m^3/d。

B 清洗 2、清洗 3 工序产生的废水

无硫氧化板生产采用二级逆流清洗，即第 2 道自来水清洗废水溢流至第 2 道清洗工序，第 2 道清洗废水经管道进入厂区污水处理站。根据建设单位提供资料，单条线清洗用自来水量为 0.72m^3/h，每天工作 8h，经二级逆流清洗后废水经管道进入污水处理站，废水产生系数按 0.9 计。二级逆流清洗工序自来水用水量为 17.28m^3/d，废水量为 15.552m^3/d。

由此可知，3 条无硫氧化铝（基）板生产线自来水用量为 17.28m^3/d，中水用量为 12m^3/d，废水量为 26.352m^3/d。主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、石油类。

③水性 UV 油配置用水

根据项目水性 UV 油用量及配置比例，调配用纯水量为 52.14t/a，折合 0.174t/d。

④纯水制备废水

调配用纯水量为 0.174m^3/d，纯水制备率为 60%，则需新鲜水量为 0.29m^3/d，产生纯水制备废水量为 0.116m^3/d。纯水制备废水为清净下水，可直接经过厂区污水总排口排放。

⑤除油用水

项目每条生产线设置 4 个除油槽，单槽 3.0m×1.6m×0.4m，容积 7.68m^3，有效容积 5.76m^3，除油槽槽液循环使用，定期补加新鲜水，损耗量槽液量的 2%，则每条线每天需补充 0.1152m^3 新鲜水，三条生产线补充水量为 0.3456m^3/d。

由此可知，无硫氧化铝（基）板生产线除油工序补充水量为 0.3456m^3/d，除油槽水循环利用，不外排。

（3）阳极氧化铝（基）板生产线废水

阳极氧化铝（基）板生产线用水主要为磨板用水、除油用水、4 道清洗用水、阳极氧化配置用水、喷淋塔用水和循环冷却系统用水；废水主要包括 4 道清洗废水、磨板废水、阳极氧化废水、喷淋塔废水和循环冷却系统废水。

项目共 3 条阳极氧化铝（基）板生产线。

①磨板工序用排水

A、槽液补充用水

项目铝板在磨板过程中需采用中水喷淋对板材进行淋洗，以起到冲刷抑尘的效果，磨板工序槽内喷淋水，喷淋水经槽体下方管道进入废水收集槽内。根据建设单位提供资料，3 条生产线磨板工序淋洗水用量为 2.16m^3/h，每天工作 8h，淋洗废水进入配套废水收集槽内，3 条生产线分别配套废水收集槽容积为 1.0m^3（有效容积 0.8m^3），废水经收集后铝渣自然沉降，上清水循环进入喷淋系统，损耗量按循环水量的 5%，每天需补充 0.108m^3。

B、槽液更换用排水

淋洗水经过一定时间后会产生铝渣，引起槽液浑浊，影响工件质量，需根据水质情况定期清理，根据建设单位提供资料，无硫氧化板生产线年工作 300d，每天清理槽渣，槽内废水全部更换一次，单次单线更换水量为 0.8m^3，共设置 3 条线，则更换水用量为 2.4m^3/d。主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、石油类。

由此可知，阳极氧化铝（基）板生产线磨板工序用中水量为 2.508m³/d，平均排水量为 2.4m³/d。

②除油废水

单条阳极氧化铝（基）板生产线设置 4 个除油槽，单槽 3.0m×1.6m×0.4m，容积 7.68m³，有效容积 5.76m³，除油槽槽液循环使用，定期补加新鲜水，损耗量槽液量的 2%，则每条线每天需补充 0.1152m³ 新鲜水，三条生产线补充水量为 0.3456m³/d。

由此可知，阳极氧化铝（基）板生产线除油工序补充水量为 0.3456m³/d，除油槽水循环利用，不外排。

③清洗废水

A 清洗 1 工序废水

清洗 1 工序水源为中水，采用连续溢流水洗，单条生产线每小时补充水量为 0.5m³/h，3 条生产线中水使用量为 12m³/d，废水产生系数按 0.9 计，废水排放量为 10.8m³/d。

B 清洗 2 工序、清洗 3 工序废水

项目阳极氧化铝（基）板生产线第 2、3 道清洗采用二级逆流清洗，即第 3 次纯水清洗废水经管道流至第 2 道清洗工序，第 2 道清洗废水经管道进入厂区污水处理站。根据建设单位提供资料，单条线清洗用纯水量为 0.72m³/h，每天工作 8h，经二级逆流清洗后废水经管道进入污水处理站，废水产生系数按 0.9 计。项共 3 条阳极氧化铝（基）板生产线自来水用水量为 17.28m³/d，排放量为 15.552m³/d。主要污染物为 pH、COD、BOD_5、SS、石油类。

C 清洗 4 工序废水

清洗 4 工序水源为自来水，采用连续溢流水洗，单条生产线每小时补充水量为 0.5m³/h，3 条生产线自来水使用量为 12m³/d，废水产生系数按 0.9 计，废水排放量为 10.8m³/d。

④阳极氧化工序用水

A、槽液补充用水

项目每条阳极氧化生产线设置 12 个氧化槽，单槽 3.0×1.6m×0.4m，容积 1.92m³，有效容积 1.44m³，根据企业提供资料，每天每条线补充 0.092t 98%浓硫酸，配制需补充纯水量为 0.9206m³/d，阳极氧化共设 3 条线，则每天补充纯

水量为 2.7618m³。

B、槽液配制用排水

项目使用 10%的稀硫酸溶液为电解液，随着槽液的使用，槽液内铝离子富集，会影响工件质量，因此需要每 90 天槽液更换一次，年工作 300d，则每年更换 4 次。

项目 3 条阳极氧化线换槽液年用纯水量为 221.184m³，带走硫酸折合 98%浓硫酸量为 22.5698t，更换槽液作为危废交由有资质单位现场运走，不在厂区内存储；

因此，阳极氧化线平均用纯水量为 3.4991m³/d。

⑤纯水制备

项目阳极氧化工序纯水量为 3.4991m³/d 纯水制备率为 60%，则需新鲜水量为 5.832m³/d，产生纯水制备废水量为 2.3321m³/d。纯水制备废水为清净下水，可直接经过厂区污水总排口排放。

⑥喷淋塔废水

项目拟对阳极氧化过程中产生的酸性气体进行收集后再由碱喷淋净化塔处理，项目阳极氧化工序分别设置碱液喷淋塔，碱液喷淋塔喷淋水量分别为 4m³、8m³，每 4d 更换 1 次，产污系数按 0.9 计，则喷淋废水产生量为 10.8m³/次，平均 2.7m³/d。主要污染物为 pH、COD、SS。

⑦冷却循环水

项目阳极氧化槽需保持温度约 15℃，配套 3 组冷水机组和 3 个冷却水塔，单个冷却塔日循环水量为 5m³/h，日循环水量为 120m³，挥发损失水量按循环水量的 1%，则损失水量约为 1.2m³/d，每天补充损失水量，循环水箱内的水每个月更换一次，更换废水量为 15m³，平均每天 0.5m³/d。

冷却循环水平均每天补充自来水 1.7m³/d。

表 3.3-5　　全厂用排水情况一览表

序号	生产线	槽体名称	总容积（m^3）	平均用水量（m^3/d）	主要成分	排放方式	设计速度（m/min）	停留时间（min）	操作温度	更换频次	单次最大排放量（m^3）	平均废水排放量（m^3）	废水去向
1	无硫氧化铝（基）板生产线（3条）	磨板淋洗槽	3.0	2.508	中水	更换槽液	9	0.22	常温	1 次/天	2.4	2.4	污水站
2		清洗 1 槽	2.4864	12	中水	连续溢流	9	0.144	常温	连续流动	10.8	10.8	污水站
3		清洗 2 槽、清洗 3 槽	13.248	17.28	自来水	逆流漂洗	9	0.767	常温	连续流动	15.552	15.552	污水站
4		除油槽	23.04	0.3456	自来水、除油剂	不排放	9	1.33	常温	/	/	/	不排放
5		小计		32.1336	/	/	/	/	/	/	28.752	28.752	污水站
6		水性 UV 油配置		0.174	纯水	/	/	/	/	/	/	/	/
7		纯水制备		0.29	自来水	直排	/	/	/	/	/	0.116	总排口
8	阳极氧化铝（基）板生产线（3条）	磨板淋洗槽	3.0	2.508	中水	更换槽液	6.5	0.308	常温	1 次/天	2.4	2.4	污水站
9		清洗 1 槽	2.4864	12	中水	连续溢流	6.5	0.199	常温	连续流动	10.8	10.8	污水站
10		清洗 2 槽、清洗 3 槽	17.1648	17.28	自来水	逆流漂洗	6.5	2.063	常温	连续流动	15.552	15.552	污水站
11		第 4 道清洗槽	9.3312	12	自来水	更换槽液	6.5	0.748	常温	连续流动	10.8	10.8	污水站

12		除油槽	23.04	0.3456	自来水、除油剂	不排放	6.5	1.846	常温	/	/	/	不排放
13		阳极氧化槽	69.12	3.4991	硫酸、纯水	更换槽液	6.5	5.538	18℃	4 次/年	55.296	0.7373	有危废处置资质单位
14		喷淋塔		3.0	自来水、氢氧化钠	定期更换	/	/	/	75 次/年	10.8	2.7	污水站
15		小计		50.5827	/	/	/	/	/	/	105.648	42.252	污水站
16		纯水制备		5.832	自来水	定期直排	/	/	/	/	/	2.3321	总排口
17		冷却循环水		1.7	自来水	定期更换	/	/	/	12 次/年	15	0.5	总排口
18	生活污水	/	/	3.2	自来水	连续排放	/	/	/	/	/	2.56	化粪池
19	车间地面擦洗	/	/	0.5	自来水	/	/	/	/	/	/	/	/
20	总计			90.789（中水29.016，自来水61.773）	/	/	/	/	/	/	/	2.56	化粪池
21												71.004	污水站
22												0.738	危废
23												2.9489	总排口直排

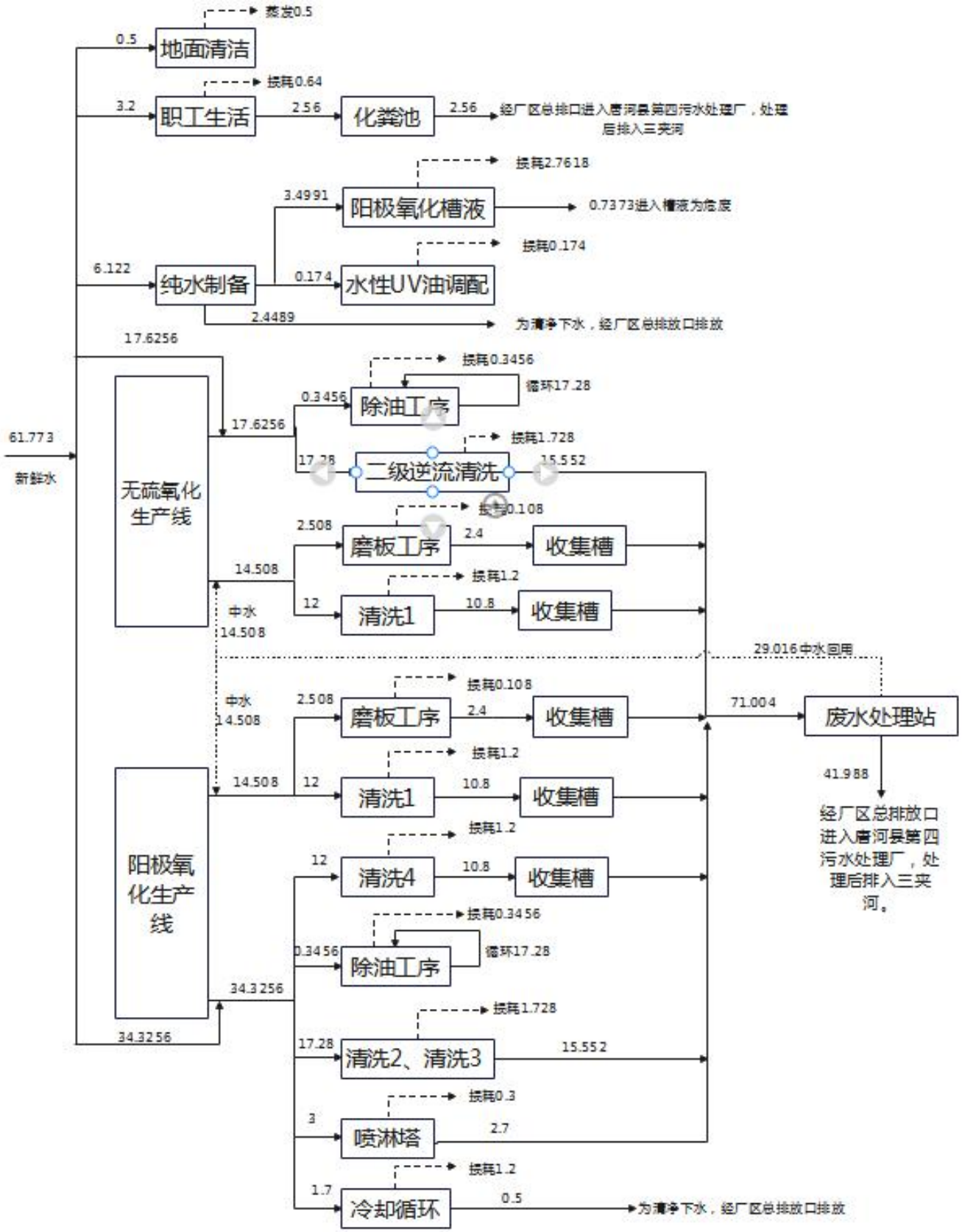


图 3.3-1　项目水平衡图（单位：m^3/d）

3.4 施工期污染物产排情况

项目租赁标准化厂房进行生产，施工期主要完成设备安装和污水站建设，影

响较大主要为污水站施工，污水站施工主要进行场地平整、基础工程、主体工程建设及设备安装等，施工期共 6 个月。

3.4.1 施工废气产排分析

项目施工期主要为施工扬尘，其次为运输车辆、施工机械排放的尾气。

（1）施工扬尘

①施工物料的堆放及装卸过程产生的扬尘。在施工场地的物料堆场，若水泥、砂石等土建材料露天堆放不加覆盖，容易导致扬尘的发生。此类扬尘的产生条件及产生量与场地平整、土石方开挖过程的地面扬尘的情况基本相似。

②建筑物料的运输造成的道路扬尘，包括施工车辆行驶时产生的道路扬尘、车上物料的沿途散落和风致扬尘。路面扬尘与路况、天气条件密切相关。施工车辆经过的路段，积尘相对较多，若不能经常清除、冲洗路面积尘，待车辆经过时引起的扬尘较一般交通路面大很多，尤其在干燥的天气条件下，对道路两侧的影响明显。在物料运输过程中，物料在起、讫点的装卸和沿途的散落也会产生一定数量的扬尘。据有关调查显示，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%。

③清除固废和装模、拆模以及清理工作面引起的扬尘。

（2）机械及运输车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的大型施工运输车辆如自卸车、载重汽车等作业时会产生一定量的废气，其中主要污染物为 NO_X、THC 和 CO 等，排放量较小。施工期间，不用的设备应及时关闭，以减少机械废气产生；同时加强对车辆的疏导和管理，减少车辆怠速情况发生，以减少车辆尾气排放。

3.4.2 施工废水产排分析

施工期废水主要为施工生活污水和施工清洗废水。

（1）施工生活污水

项目施工人员来自附近居民，均不在项目食宿，施工人员 10 人，施工期 6 个月，根据河南省地方标准《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020），

生活用水定额按 50L/（人·d）计算，用水量 0.5m^3/d（90m^3/施工期），生活污水量 0.4m^3/d（72m^3/施工期），生活污水经新建化粪池（15m^3）处理后经厂区总排口排入市政污水管网后排入唐河县第四污水处理厂。

（2）施工废水

施工营地车辆冲洗过程会产生一定量的含油废水，其废水中主要污染物为悬浮物和石油类，类比类似工程，机械车辆冲洗废水中的悬浮物（SS）、石油类的浓度分别为 1500mg/L、20mg/L，如果不进行处理并排入（或随雨水流入）河道，将会污染河道水质，增加水体中的石油类污染物。施工高峰期各类以油类为动力的施工机械约有 4 台（辆），按每辆产生含油废水 0.12m^3/d 计，冲洗用水量为 0.48m^3/d，污水排放系数取 0.8，故废水产生量约为 0.384m^3/d。清洗废水经 1m^3 临时沉淀池沉淀后循环利用不外排。

3.4.3 施工噪声产排分析

施工过程中主要噪声源是装载机、挖掘机、铲运车等，特点是间歇或者阵发性的，并具备流动性、噪声较高的特征，其声源值为 80-90dB(A)，各施工机械噪声值详见下表 3.4-1。

表 3.4-1　　施工机械运行噪声值一览表

序号	机械设备名称	规格	单位	数量	噪声值
1	自卸汽车	6m	套	1	85
2	挖掘机	8m^3	台	1	85
3	铲运车	8m^3	辆	1	90
4	装载机	12t	辆	1	80
5	砼输送泵	8m^3	辆	1	80

由上表可知，施工期噪声源强 80～90dB（A）之辆间，为减少对周边环境的影响，施工单位应优化施工方案，采用低噪音的作业设备，控制作业时间，并保证设备、车辆的正常操作、运行，避免施工噪声扰民。

3.4.4 施工固废产排分析

施工期固体废物主要为施工建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

施工建筑垃圾按 0.5t/m^2 计，项目新建构筑物面积为 100m^2，则施工建筑垃

圾产生量为 50t。

施工生活垃圾以人均每天产生 0.5kg 计，施工期平均施工人数 10 人，则施工期产生的生活垃圾产生量为 5kg/d，施工 6 个月生活垃圾产生总量为 0.9t，由环卫部门统一收集后运至附近垃圾中转站集中处理。

3.5 运营期污染物产排情况

3.5.1 废气产排分析

项目运营期产生废气污染物主要为：无硫氧化铝（基）板生产线调配、涂膜、流平、固化产生的有机废气，阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾废气及硫酸储罐呼吸废气。

（1）无硫氧化铝（基）板生产线废气（G1-1、G1-2、G1-3）

①废气源强分析

项目在生产车间内东侧设置 3 条无硫氧化铝（基）板生产线，主要是在铝板表面辊涂一层水性 UV 油以防止铝板在后续使用时发生氧化。项目使用水性 UV 油中含有成膜助剂，会在水性 UV 油涂布固化成膜过程中全部挥发，此外水性 UV 油中含有的丙烯酸单体亦会少量挥发，因此调配、涂膜、流平及光固化废气主要为水性 UV 油挥发出的成膜助剂、固化助剂及少量丙烯酸单体，评价以非甲烷总烃计。

根据建设单位提供的水性 UV 油检测报告可知，水性 UV 油中挥发性有机化合物含量为 80g/L，根据企业提供资料，水性 UV 油密度为 1.05kg/L，项目水性 UV 油使用量 104.25t/a，则调配、涂膜、流平及光固化过程非甲烷总烃产生量为 7.943t/a。

②废气收集及处理措施

根据项目设备设计情况，**评价要求将调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集，采取以上措施后，调配、涂膜、流平和固化废气集气装置的集气效率以 95%计，**则项目涂膜、流平、光固化工序有组织

收集的非甲烷总烃量为 7.546t/a，年工作 2400h，则产生速率为 3.1441kg/h，参考《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）中整体收集风量计算公式，项目三条线二次密闭间开口面积约为 12m^2，开口面控制风速按 0.6m/s 设计，考虑风量损失设计收集风量为 27000m^3/h，收集废气进入活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 排气筒（DA001）排放；有机废气处理装置综合处理效率可达 95%，则处理后非甲烷总烃有组织排放量为 0.3773t/a（0.1572kg/h），5.822mg/m^3。

无硫氧化铝（基）板生产线未收集废气量为 0.3972t/a（0.1655kg/h），以无组织形式排放，项目无硫氧化铝（基）板生产线废气处理装置内部废气走向图见下图。

图 3.5-1　无硫氧化铝（基）板生产线有机废气处理装置废气走向图

表 3.5-1　　无硫氧化铝（基）板有机废气产排情况一览表

工艺	排污	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	治理措施	排放方式	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度 mg/m^3
调配、涂膜、流平、固化	NMHC	7.943	3.3096	将调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集（收集效率 95%），收集后废气直接活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率 95%；无组织处理措施：车间内进行二次封闭，加强管理。	有组织	0.3773	0.1572	5.822
					无组织	0.3972	0.1655	/

（2）阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾（G2-1、G2-2）

项目设置 3 条阳极氧化生产线，1 条阳极氧化生产线产生的硫酸雾及储罐呼吸产生的硫酸雾共用 1 套碱液喷淋塔处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；2 条阳极氧化生产线产生的硫酸雾共用 1 套碱液喷淋塔处理后经 1 根 15m 高

排气筒（DA003）排放。

①硫酸储罐大小呼吸废气

A 大呼吸：

在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到外界大气压力时，压力阀盘开启，呼出混合气，根据原料储量、性质、采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算原料的装罐损耗。“大呼吸”损耗的估算公式如下：

$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$

式中：L_W—固定顶罐的工作损失（kg/m^3 投入量）

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。$K\leq36$，$K_N=1$；$36<K\leq220$，$K_N=11.467\times K-0.7026$；$K>220$，$K_N=1$。

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

K_C—产品因子，无机液体取值为 0.65；

表 3.5-2　　硫酸储罐大呼吸废气计算一览表

储罐	污染物	M	P	K_N	K_C	酸液浓度	L_W	
							kg/m^3	kg/a
硫酸储罐	硫酸雾	98	10.56	1	0.65	98%	0.00028	0.0728

B 小呼吸：

固定顶罐的呼吸排放可用以下经验公式估算其污染物的排放量：

$L_B=0.191\times M\times(P/(100910-P))^{0.68}\times D^{1.73}\times H^{0.51}\times\triangle T^{0.45}\times F_P\times C\times K_C$

式中：L_B–固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M-储罐内蒸汽的分子量；取98；

P－在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D-罐的直径（m）；

H－平均蒸气空间高度（m）；

△T-一天之内的平均温度差（℃），取15℃；

F_P-涂层因子（无量纲），根据状况取值在1~1.5之间，取1.25；

C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在0~9m之间的罐体，

C=1-0.0123(D-9)^2；罐径大于9m的C=1；

K_C-产品因子，（石油原油取0.65，其他的有机液体取1.0）；

表 3.5-3　　硫酸储罐小呼吸废气计算一览表

储罐	污染物	M	P	D	K_C	酸液浓度	L_B(kg/a)
硫酸储罐	硫酸雾	98	10.56	2.8	1.0	98%	0.776

根据以上计算，硫酸罐呼吸的硫酸雾产生量为0.8488kg/a，产生速率为1.18×10^{-6}kg/h，硫酸储罐和稀释罐大小呼吸孔接入酸雾吸收塔处理。

为了防止硫酸渗漏，产生大量硫酸雾，评价建议采取如下措施：

1）定期对储罐、管道进行探伤、测厚，避免因腐蚀、老化和机械操作等隐患存在而引发的泄漏事故；对易被腐蚀的储罐及管道系统的阀门全部采用耐腐蚀的材质，大修时全部拆下检修或更换，杜绝“跑、冒、滴、漏”的发生。加强对储罐的泄漏检测，出现泄漏时及时报警，同时启动事故处理应急预案。

2）从设备管理方面进行防范，严格设备管理与维护，及时发现并消除设备隐患，严禁带病运转，确保装置实现安全运行。

3）严格工艺管理，加强操作人员的业务培训，严格按工艺规程进行操作控制，杜绝误操作问题的发生，同时加强安全管理措施，及时检修管道设备仪表等。

②氧化槽硫酸雾产生源强

硫酸雾产生量采用《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中产污系数法计算。本项目污染物产生量根据以下公式计算：

$D=Gs\times A\times t\times 10^{-6}$

式中：D---核算时段内污染物产生量，t；

Gs---单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量，g/(m^2·h)；

A---镀槽液面面积，m^2；

t---核算时段内污染物产生时间，h。

经计算，硫酸雾产生情况见下表3.5-4。

表 3.5-4　　阳极氧化工序硫酸雾源强情况一览表

污染物	温度	氧化槽规格	条数	槽液面积	产污系数 Gs	产生源强	添加抑制剂后源强
硫酸雾（3 条）	18℃	长 3m×宽 1.6m	3 条	172.8m^2	25.2g/m^2·h	4.3546kg/h	1.7418kg/h

		×12（个）					

备注：阳极氧化槽添加硫酸雾抑制剂，硫酸雾抑制效率≥60%，评价取 60%。

根据建设单位提供资料，项目设 3 条阳极氧化线，每天工作 8h，年工作 300d，不工作时，氧化槽加盖密闭，则阳极氧化工序废气产生量为 4.8104t/a（1.7418kg/h）。

表 3.5-5　　阳极氧化单元废气量核算表

单板面积（m^2）	铝板消耗量（块/a）	镀层总面积（万 m^2）	废气量（万 m^3/a）	单位面积排气量（m^3/m^2 镀件镀层面积）
1.2726	2400000	610.848	5400	17.6803

经计算，单位面积排气量为 17.6803m^3/m^2 镀件镀层面积，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5、表 6 标准（基准排气量 18.6m^3/m^2 镀件镀层面积）。

③废气收集及处理措施

项目拟将硫酸储罐呼吸废气与 1 条氧化槽（西侧）废气合并处理，2 条氧化槽（东侧、中间）废气合并处理，评价建议氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，硫酸储罐呼吸废气与 1 条氧化槽废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）内净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放，两条氧化线废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）内净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放；单条阳极氧化线设置 3 段氧化槽，单段槽风量取 2500m^3/h，则单条线风量为 7500m^3/h，设计风量取 10000m^3/h，项目设置 3 条阳极氧化线，总风机风量为 30000m^3/h。

每条氧化槽有组织硫酸雾产生量为 1.3935t/a，产生速率 0.5516kg/h，硫酸罐大小呼吸硫酸雾产生量为 0.00085t/a，产生速率 0.000012kg/h，碱液喷淋塔处理效率可达 95%，则处理后硫酸雾有组织排放量分别为 0.0662t/a（0.0276kg/h、2.76mg/m^3）、0.1324t/a（0.0552kg/h、2.76mg/m^3），无组织排放量分别为 0.0697t/a（0.029kg/h）、0.1393t/a（0.058kg/h）。

单条氧化线有 12 个槽体组成，长 3m、宽 1.6m，每条氧化线槽面积 57.6m^2，液面距集气面最大高度 0.1m，控制点风速为 0.3m/s，故计算风量为 6220.8m^3/h，单条线设计风量为 10000m^3/h。

表 3.5-6　　阳极氧化生产线硫酸雾产排情况一览表

工艺	排污	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	治理措施	排放方式	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度 mg/m³
阳极氧化生产线（1条）、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	1.3493	0.5806	西侧 1 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，两工序废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）内净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；去除效率 90%。	有组织	0.0662	0.0276	2.76
					无组织	0.0697	0.029	/
阳极氧化生产线（2条）	硫酸雾	2.7887	1.1612	中侧、西侧 2 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）内净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放；去除效率 90%。	有组织	0.1324	0.0552	2.76
					无组织	0.1393	0.058	/

（3）浓硫酸稀释产生的酸雾

项目氧化槽添加 98%硫酸稀释过程为放热过程，会有硫酸雾产生。氧化槽添加 98%硫酸采用泵缓慢泵入槽内（浸入水面下），并进行搅拌。且氧化槽设有冷却循环系统。氧化槽开机，槽液经冷却机冷却循环利用。槽液温度 18～20℃，冷却后槽液温度为 15～16℃。在配酸过程中，冷却系统温度调整至 5～10℃。因此，浓硫酸在稀释过程中，硫酸雾产生量不会太大。

另外，根据《污染源源强核算技术指南•电镀》（HJ984-2018），酸雾污染物产污系数取值为 25.2g/m²•h，取值相对较大，且为单位镀层综合产污系数，已包含配酸过程的酸雾产生情况。因此，本次评价不再重复计算配酸过程的酸雾产生量。

配酸过程产生的酸雾依托氧化槽集气措施（氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔），引入酸雾吸收塔处理。

（4）本项目废气产排情况汇总

表 3.5-7　　项目废气产排情况一览表

工艺	排污	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	治理措施	排放方式	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）
无硫氧化	NMHC	7.943	3.3096	活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置	有组织	0.3773	0.1572	5.822

铝（基）板生产线（3 条）				+15m 高排气筒（DA001）	无组织	0.3972	0.1655	/
阳极氧化生产线（1 条）、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	1.3493	0.5806	二级碱液喷淋+15m 高排气筒（DA002）	有组织	0.0662	0.0276	2.76
					无组织	0.0697	0.029	/
阳极氧化生产线（2 条）	硫酸雾	2.7887	1.1612	二级碱液喷淋+15m 高排气筒（DA003）	有组织	0.1324	0.0552	2.76
					无组织	0.1393	0.058	/

3.5.2 废水产排分析

（1）水量确定

①生产废水

项目生产废水主要为无硫氧化铝（基）板生产线废水、阳极氧化铝（基）板生产线废水，各类生产废水产生情况见下表。

表 3.5-8　　项目各类生产废水产生情况一览表

序号	生产线	种类	废水平均产生量（m^3/d）	排放去向
1	无硫氧化铝（基）板生产线（3 条）	磨板淋洗废水	2.4	厂区污水站
2		清洗 1 废水	10.8	
3		清洗 2、3 废水	15.552	
4		纯水制备废水	0.116	厂区总排口
5	阳极氧化铝（基）板生产线（3 条）	磨板淋洗废水	2.4	厂区污水站
6		第 1 道清洗废水	10.8	
7		第 2、3 道清洗废水	15.552	
8		第 4 道清洗废水	10.8	
9		喷淋塔废水	2.7	
10		氧化槽废液	0.738	有危废处置资质单位
11		循环冷却水	0.5	厂区总排口
12		纯水制备废水	2.3321	
合计			71.004（生产废水）	污水站
			2.9489（清下水）	厂区总排口
			0.738（氧化槽槽液）	危废处置单位

由上表可知，项目营运期进入厂区污水站生产的废水产生量为 $71.004m^3/d$。

表 3.5-9　　单位产品基准排水量核算一览表

单板面积（m^2）	铝板消耗量（块/a）	镀层总面积（万 m^2）	废水量（万 L/a）	单位面积排水量（L/m^2 镀件镀层面积）
1.2726	2400000	610.848	2130.12	3.487

经计算，单位面积排水量为3.487L/m^{2}镀件镀层面积，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2标准（单位产品（镀件镀层）基准排水量（L/m^2）单层镀：200）。

②生活污水

项目生活污水产生量为2.56m^3/d（768m^3/a），类比同类废水，主要污染物浓度分别为COD300mg/L、$BOD_5$160mg/L、SS200mg/L、NH_3-N30mg/L。

（2）水质确定

根据《污染源源强核算技术指南•电镀》（HJ984-2018），废水源强优先采用类比分析法。评价收集了河南省省内多家同类企业的废水监测资料，详见下表。

表3.5-10　　类比企业情况一览表

项目	唐河县达鑫电子科技有限公司年产5万吨阳极氧化铝基板建设项目	唐河县鸿科电子科技有限公司年产3000万张铝基板材及配套氧化、涂胶生产项目	项目情况
原料	铝板、硫酸、脱脂剂	铝板、硫酸、脱脂剂	铝板、硫酸、脱脂剂
主要工艺	除油、水洗、氧化、水洗、烘干	除油、水洗、氧化、水洗、烘干	除油、水洗、氧化、水洗、烘干
废水处理工艺	调节池+絮凝池+斜板沉淀+过滤	调节池+絮凝池+斜板沉淀+砂滤	调节池+中和池+絮凝池+斜板沉淀+砂滤

表3.5-11　　类比企业水质一览表

企业名称	pH（无纲量）	COD（mg/L）	SS（mg/L）	石油类（mg/L）	硫酸盐（mg/L）	总铝（mg/L）	NH_3-N（mg/L）
唐河县达鑫电子科技有限公司	6.2	98	90	7.2	598	146	18
唐河县鸿科电子科技有限公司	6.3	104	96	8.6	605	150	15

项目进入污水处理站的生产废水量为21301.2m^3/a（71.004m^3/d），废水水质pH 6.0、COD 105mg/L、SS 100mg/L、NH_3-N 18mg/L、石油类9mg/L、总铝150mg/L、硫酸盐600mg/L、NH_3-N18mg/L。

（3）废水排放情况

项目生活污水和生产废水分流处理：生产废水经污水站处理，生活污水经化粪池处理，纯水制备和循环系统等清净下水直接经厂区总排口排放。

①生产废水

根据建设单位提供资料，项目生产废水经自建污水处理站处理，污水处理站设计规模为100m³/d，处理工艺为：调节—中和—絮凝—沉淀—砂滤—出水，生产废水经厂区污水站处理，其中29.016m³/d中水回用于清洗工序，外排中水41.988m³/d满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2企业废水总排口标准及唐河县第四污水处理厂收水要求，经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理达标后，排入三夹河。

②生活废水

项目职工生活污水经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级及唐河县第四污水处理厂允许进水水质后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂进一步处理达标后排入三夹河。

表3.5-12　　项目废水产排情况一览表

类型		废水量（m³/d）	COD	NH_3-N	SS	石油类	硫酸盐	铝	pH（无纲量）
生产废水	浓度（mg/L）	71.004	105	18	100	9	600	150	6
调节+中和+絮凝池+斜板沉淀+砂滤	效率（%）	/	50	50	95	90	85	98	/
	出水 mg/L）	71.004	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
生产设施排口		71.004	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
回用中水（mg/L）		29.016	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
外排中水（mg/L）		41.988	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
纯水制备和循环系统排水（mg/L）		2.9489	50	/	50	/	/	/	/
生活污水排口（mg/L）		2.56	300	30	200	/	/	/	/
总排口（mg/L）		47.4969	65.68	9.57	18.30	0.79	76.56	2.65	/
标准（mg/L）		/	350	30	230	/	/	3.0	6-9
达标情况		/	达标						

3.5.3 噪声产排分析

本项目生产噪声主要来自生产设备运转时产生的噪声，主要高噪声设备及其噪声值见下表。室内建筑物插入损失根据《环境噪声控制工程》（郑长聚等编，高等教育出版社，1990）取值。

表3.5-13　　工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑	声源名称	声功	控制	空间相对位置/m	距室内边	室内边界声级	运行时段	建筑物	建筑物外噪声

	物名称		率级/dB(A)	措施				界距离/m	/dB(A)		插入损失/dB(A)	声级/dB(A)	建筑物外距离/m
					X	Y	Z						
1	生产厂房	开卷机	75	基础减震、厂房隔声	39	52	0.5	8	57	昼间	25	32	1
2		磨板机	80		40	61	0.5	8	62	昼间	25	37	1
3		烘干机	80		46	75	0.5	8	62	昼间	25	37	1
4		涂膜机	70		48	82	0.5	8	52	昼间	25	27	1
5		流平机	75		53	96	0.5	8	57	昼间	25	32	1
6		光固化机	75		64	103	0.5	8	57	昼间	25	32	1
7		裁板机	80		62	115	0.5	8	62	昼间	25	37	1
8		空压机	85		71	120	0.5	8	67	昼间	25	42	1
9		整平机	85		66	125	0.5	8	67	昼间	25	42	1
10	车间外	污水泵	80	基础减震、设隔声罩	60	172	0.5	/	/	昼间	25	55	/

注：以生产车间西南角为中心点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

3.5.4 固废产排分析

本项目产生的固体废物如下。

（1）生活垃圾

项目劳动定员 40 人，生活垃圾生产量按 0.5kg/人•d 计算，则生活垃圾产生量约为 6.0t/a。评价建议该部分生活垃圾经集中收集后由环卫部门统一处理。

（2）一般工业固体废物

①磨板工序铝渣

项目磨板工序会产生少量铝渣，产生量约为铝渣经沉淀槽定期清理，根据建设单位介绍，铝渣产生量为产品量的 0.01%，则项目磨板工序产生的铝渣量为 1.4886t/a，定期清理后外售资源利用部门综合利用。废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码 900-002-S17。

②纯水制备固废

项目纯水采用“RO”工艺。其中，过滤介质（活性炭、石英砂）、RO 膜需要定期更换，产生废活性炭（废物种类为 SW59 其他工业固废、废物代码 900-009-S59）、废石英砂（废物种类为 SW59 其他工业固废、废物代码 900-009-S59）、废反渗透膜（废物种类为 SW59 其他工业固废、废物代码 900-009-S59），产生量分别为 0.15t/3a、0.21t/3a 和 0.06t/3a，均属于一般固废，

由厂家回收利用。

③裁切废边角料

项目各生产线裁切工序会有边角料产生，根据建设单位提供资料，废边角料产生量约为产品的0.8%，则裁切工序废边角料产生量为119t/a，定期外售废品回收站，废物种类为SW17可再生类废物，废物代码900-002-S17。

④废包装材料

项目原料使用和包装工序会产生一定量的废弃包装材料，产生量约为3.0t/a，暂存一般固废间，定期外售废品回收站，废物种类为SW17可再生类废物，废物代码900-002-S17。

⑤废过滤材料

项目各槽设置过滤装置，内部填充PP滤网，根据建设单位提供资料，每年更换2次，每次更换量为0.2t，则每年产生废过滤材料为0.4t，集中收集后外售废旧资源利用企业。废物种类为SW59其他工业固废、废物代码900-009-S59。

⑥污水处理站污泥

项目污水站运行过程中会产生一定量污泥，主要成分是硫酸铝盐、氢氧化铝等，无重金属等有毒有害物质，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中的《工业源产排污核算方法和系数手册》—3360电镀行业（不含电子元器件和线路板）中污水处理设施污泥的产生系数为1.3kg/吨-废水，本项目生产废水处理量为21301.2t/a，计算可得本项目综合废水污泥（干污泥）产生量为27.302t/a。本项目设置高效压滤装置对污泥进行压滤外运，压滤后污泥按含水率70%考虑，最终污泥产生量为91.005t/a。废物种类为SW07污泥，废物代码900-099-S07。

根据《国家危险废物名录（2025年版）》规定的“HW17表面处理废物”中的“336-064-17金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、磨板、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）”。因此，项目废水处理产生的污泥不属于危废，属于一般固废，定期送唐河县生活垃圾焚烧厂处理。

⑦废催化剂

本项目生产过程产生有机废气处理采用“RCO 催化燃烧”设备处理，为保证有机废气催化燃烧装置的处理效率，RCO 催化剂需定期更换，废气处理系统催化剂填充量约为 1.0t，催化剂一般每 2 年更换一次，则本项目废催化剂产生量为 1t/2a（合 0.5t/a）。

项目 RCO 催化剂为贵金属，主要含钯、铂等，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，环境治理业中烟气脱硝过程中产生的废钒钛系催化剂为危险废物，本项目催化燃烧过程中废催化剂不属于该类型，属于一般固废，由供应厂家更换后直接回收，不在厂区内存放。废物种类为 SW59 其他工业固废、废物代码 900-009-S59。

⑧次品

生产过程会产生少量的次品。经调查同类企业，次品产生量约为产能的千分之一。项目无硫氧化铝（基）板次品产生量约 8.9316t/a，阳极氧化铝（基）板次品产生量约 5.9544t/a，为一般固废，定期外售废品回收站，废物种类为 SW17 可再生类废物，废物代码 900-002-S17。

（3）危险废物

①废包装桶

项目使用除油剂、水性 UV 油、酸雾抑制剂等，会产生一定量的废弃包装桶，根据建设单位提供资料，项目会产生废除油剂桶为 1000 个/a、废 UV 油桶 306 个/a、废酸雾抑制剂桶 5 个/a，单个废 UV 油桶 2kg、单个废除油剂桶、单个废酸雾抑制剂桶按 0.3kg 计，则废包装桶产生量为 0.9135t/a；经对比《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于“HW49 其他废物”中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，交由有资质单位处置。

②废活性炭

项目生产过程产生有机废气经配套的活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置进行处理。运行过程中随着活性炭碘值的下降，需要对活性炭定期进行更换，确保吸附/脱附能力，类比同类装置运行情况，活性炭吸附/脱附装置活性炭年更换次数为 2 次，更换量为 0.5t/a。则项目废活性炭产生量为 0.5t/a。

经对比《国家危险废物名录（2025 年版）》，吸附废气产生的废活性炭属于危险废物“HW49 其他废物”中“900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括

餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物）”，集中收集至危废暂存间内，定期交由有危废处理资质单位进行处置。

③废槽渣

本项目阳极氧化槽处理工序由于铝材表面的化学反应，将产生一定量的沉渣，沉渣主要成分为铝的硫酸盐、氢氧化铝等。翻槽会产生少量槽渣，每月产生量在 0.03-0.10 吨，本环评按 0.1 吨/月考虑，因此项目表面处理的槽渣产生量为 1.2t/a。经对比《国家危险废物名录（2025 年版）》，属于“HW17 表面处理废物”，废物代码 336-064-17，集中收集至危废暂存间内，定期交由有危险废物处理资质的单位处理。

④废槽液

氧化槽槽液长期使用后，槽液定期更新产生废酸。废槽液均属于《国家危险废物名录（2025 年版）》规定的“HW17 表面处理废物”中的“336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”类危废，产生量为 221.184t/a（单次 55.296t，每年更换 4 次），更换时由资质单位直接运走，不在厂区内存储。

项目主要固废的产生及处置情况详见表 3.5-18。

表 3.5-18　　项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量（t/a）	措施
1	磨板	一般固废	铝渣	1.4886	收集到一般固废间（50m²）定期外售。
2	裁切		废边角料	119	
3	包装、原料拆包等		废包装材料	3.0	
4	裁切、涂膜、阳极氧化等		次品	14.886	
5	过滤		废过滤材料	0.4	
6	污水处理		污泥	91.005	压滤后，定期送至唐河县生活垃圾焚烧厂处理。
7	纯水制备		废反渗透膜、废石英砂	0.14	厂家更换回收。

			等		
8	废气处理		废催化剂	0.5	
9	原料拆包	危险废物	废包装桶	0.9135	危废暂存间（20m²）暂存，委托有资质单位处置。
10	废气处理		废活性炭	0.5	
11	阳极氧化		废槽渣	1.2	
12			废槽液	221.184	不在厂区储存，有资质单位直接运走。
13	职工生活	生活垃圾		6.0	收集到垃圾箱由环卫部门清运

表 3.5-19　　本项目危险废物基本情况表

序号	名称	类别	危险废物代码	产生量（t/a）	工序装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.5	废气处理	固态	有机溶剂	半年	T	有资质单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.9135	原料拆包	固态	有机物、酸碱	3 月	T/In	
3	废槽渣	HW17	336-063-17	1.2	阳极氧化	固体	含铝酸性物质	1 月	T	
4	废槽液	HW17	336-063-17	221.184	阳极氧化	液体		3 月	T	

表 3.5-20　　本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废暂存间，原料仓库内西南角	20m²	桶装	1t	半年
2		废包装桶	HW49	900-041-49			袋装	1t	半年
3		废槽渣	HW17	336-063-17			桶装	0.6t	3 月

3.5.5 污染物产排汇总

项目污染物产排汇总见下表 3.5-21。

表 3.5-21　　项目污染物产排情况汇总表　　单位：t/a

种类	污染物名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废气	非甲烷总烃	7.943	7.1685	0.7745
	硫酸雾	4.138	3.7304	0.4076
综合废水	水量（m³/a）	22953.87	8704.8	14249.07
	COD	2.2366	1.5754	0.9359

	SS	2.3279	2.0672	0.2607
	NH_3-N	0.4065	0.2701	0.1364
	硫酸盐	12.7807	11.6898	1.0909
	石油类	0.1917	0.1804	0.0112
	铝	3.1952	3.1574	0.0378
固废	铝渣	1.4886	0	1.4886
	废边角料	119	0	119
	次品	14.886	0	14.886
	废包装材料	3.0	0	3.0
	废过滤材料	0.4	0	0.4
	污泥	91.005	0	91.005
	废反渗透膜、废石英砂等	0.14	0	0.14
	废催化剂	0.5	0	0.5
	废包装桶	0.9135	0	0.9135
	废活性炭	0.5	0	0.5
	废槽渣	1.2	0	1.2
	废槽液	221.184	0	221.184
	生活垃圾	6.0	0	6.0

3.6 清洁生产分析

3.6.1 清洁生产的意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.6.2 本项目清洁生产水平分析

（1）清洁生产评价方法

本项目属于阳极氧化行业，本项目对比《电镀行业清洁生产评价指标体系》（2015 年第 25 号）进行分析，选取生产工艺与装备、资源能源利用消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、产品特征指标及清洁生产环境管理指标与标准进行比较分析。

（2）清洁生产评价指标

本项目与电镀行业清洁生产标准（阳极氧化）指标要求对比分析见表 3.6-1。

表 3.6-1　　阳极氧化项目清洁生产评价指标项目、权重及基准值一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目
1	生产工艺及装备指标	0.4	采用清洁生产工艺	0.2	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂以延长寿命；3.阳极氧化液加入添加剂以延长寿命；4.阳极氧化液部分更换老化槽液以延长寿命；5.低温封闭。	1.除油使用水基清洗剂；2.碱浸蚀液加铝离子络合剂；3.硫酸阳极氧化液添加具有α活性羟基羧酸类物质。	1.除油使用水基清洗剂；2.硫酸阳极氧化液添加具有α活性羟基羧酸类物质。	1.项目除油剂使用水基酸性清洗剂；2.项目不涉及碱浸蚀液；3.硫酸阳极氧化液添加具有α活性羟基羧酸类物质 4。阳极氧化槽液每 90 **天更换老化液；5.项目不涉及低温封闭。** 本项目符合Ⅰ级基准值要求。
2			清洁生产过程控制	0.1	1.适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量；2.使用过滤机，延长槽液寿命。	适当延长零件出槽停留时间，以减少槽液带出量。		1. 生产时将工件出槽时间控制在 30-60s，并增加震动设施，尽可能多的沥下工件附着的槽液，减少槽液带出量；2.项目槽体上方设置过滤机，对槽液进行过滤，延长槽液寿命。 本项目符合Ⅰ级基准值要求。
3			阳极氧化生产线要求	0.4	生产线采用节能措施，70%生产线实现自动化或半自动化	生产线采用节能措施，50%生产线实现自动化或半自动化	阳极氧化生产线采用节能措施	生产线采用节能措施，全部采用自动化，符合Ⅰ级基准值要求。
4			有节水设施	0.3	根据工艺选择溢流漂洗、淋洗、喷洗，阳极氧化物单槽清洗等节水方式，有用水计量装置，有在线水回收设施	根据工艺选择溢流漂洗、喷淋等，阳极氧化物单槽清洗等节水方式，有用水计量装置		根据工艺选择溢流漂洗、淋洗等，设水计量装置，有在线水回收设施，符合Ⅰ级基准值要求。
5	资源消耗指标	0.15	*单位产品每次清洗取水量（L/m^2）	1	≤8	≤24	≤40	单位产品清洗水用量 3.487L/m^2，符合Ⅰ级基准值要求。

6	资源综合利用指标	0.1	阳极氧化用水重复利用率%	1	≥50	≥30	≥30	**阳极氧化工序产生的污水量为42.252m³/d，经污水处理站处理后的中水回用于磨板喷淋清洗、清洗槽1用水，回用水量为26.352m³/d，重复利用率62.37% 。项目综合水重复利用率≥50%，符合Ⅰ级基准值要求。**
7	污染物产生指标	0.15	*阳极氧化废水处理率（%）	0.5	100%			阳极氧化废水全部进行处理。
8			*重金属污染物污染预防措施	0.2	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施	使用四项以上（含四项）减少槽液带出措施	至少使用三项减少槽液带出措施	项目不涉及重金属。
9			*危险废物污染预防措施	0.3	阳极氧化污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单			项目阳极氧化槽渣和废槽液均交由有资质单位进行处理，并提供危险废物转移联单。
10	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施	0.5	有槽液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录	有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录		有槽液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录，符合Ⅰ级基准值要求。
11			产品合格率（%）	0.5	98	94	90	产品合格率预计能达到99.99%，符合Ⅰ级基准值要求。
12	清洁生产管理指标	0.13	*环境法律法规标准执行情况	0.2	符合国家和地方有关环境法律法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标。			污染物排放符合国家和地方排放标准，主要污染物排放符合国家和地方污染物排放总量控制指标。
13			*产业政策执行情况	0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策。

14			环境管理体系制度及清洁生产审核	0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核；符合《危险化学品安全管理条例》相关要求		按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核，符合Ⅰ级基准值要求。
15			*危险化学品管理	0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			项目营运期使用硫酸等原料，属于危险化学品，营运期严格落实各项目风险防范措施，并严格按照《危险化学品安全管理条例》进行厂内配套设备的建设及日常管理。
16			*废水、废气处理设施运行管理	0.1	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非阳极氧化车间废水不得混入阳极氧化废水处理系统；建立治污设施运行台账，出水口有 pH 自动监测装置，对有害气体有良好净化装置，并定期检测	**项目无硫氧化铝（基）板清洗废水污染因子（pH、COD、BOD_5、SS、石油类）与阳极氧化清洗工序相同，浓度相差不大，排入阳极氧化废水处理系统不会对污水处理工序产生大的影**响，生活污水单独经化粪池处理，不进入厂区污水处理站处理；建有废水处理设施运行中控系统，出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对酸性气体进行收集处理并定期检测。 符合Ⅰ级基准值要求。
17			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			项目危废集中分区暂存于危废暂存间，定期交由有危废处理资质单位进行处理，处理处置按照 GB18597 等相关规定执行
18			能源计量器	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			项目营运期能源为电，运营期安装用电

			具体配备情况			监控设施，并与相关部门实现联网，保证其主要用能设备配备率达到 95%以上，符合《用能单位能源计量器具》（GB17167-2006）的相关标准要求。
19			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练	拟编制系统的环境应急预案并开展展环境应急演练
20	备注：带“*”的指标为限定性指标：①阳极氧化生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。②“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。③减少单位产品酸、碱和重金属污染物产生量的措施包括：零件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响氧化层质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂零件、增加氧化液回收槽、氧化槽和其他槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热氧化槽除外）、在线或离线回收酸、碱等。④自动生产线所占百分比以产能计算；对多品种、小批量生产的电镀企业（车间）生产线自动化没有要求。⑤生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。					

评价方法：不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{g_k}(x_{ij})=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\ 0, x_{ij}\notin g_k\end{cases} \qquad (1)$$

公式中：X_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标；gk 表示二级指标基准值，其中 g1 为Ⅰ级水平，g2 为Ⅱ级水平，g3 为Ⅲ级水平；Y_{gk}（X_{ij}）为二级指标 X_{ij} 对于级别 gk 的函数。若指标 X_{ij} 属于级别 gk，则函数的值为 100，否则为 0。

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 gk 的得分 Ygk，如式所示。

$$Y_{g_k}=\sum_{i=1}^{m}\left(w_i\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}Y_{g_k}(x_{ij})\right) \qquad (式\ 2)$$

式中：W_i 表示第 i 个一级指标的权重；W_{ij} 为第 i 个一级指标下第 j 个二级指标的权重。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.6-2。

表 3.6-2　　电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

序号	企业清洁生产水平	评定条件
1	Ⅰ级（国际清洁生产领先水平）	同时满足：$Y_{Ⅰ}$≥85；限定性指标全部满足Ⅰ级基准值要求
2	Ⅱ级（国内清洁生产先进水平）	同时满足：$Y_{Ⅱ}$≥85；限定性指标全部满足Ⅱ级基准值要求及以上
3	Ⅲ级（国内清洁生产基本水平）	满足：$Y_{Ⅲ}$=100

本项目计算结果见下表 3.6-3。

表 3.6-3　　本项目清洁生产计算结果

分级	$Y_{Ⅰ}$	$Y_{Ⅱ}$	$Y_{Ⅱ}$	其他
阳极氧化得分	96	100	100	限定性指标不满足Ⅰ级基准值要求及以上

由上表可知，本项目阳极氧化 $Y_{Ⅰ}$=96≥85，且限定性指标满足Ⅰ级基准值要求及以上，因此本项目阳极氧化属于Ⅰ级水平。

3.6.3 本项目清洁生产管理

清洁生产是提高企业管理水平和控制环境污染的有效手段。不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，又可减少污染物的排放和减少对环境危害程度。因此，项目投入运行后，企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

（1）制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；

（2）制定专门管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；

（3）制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；

（4）定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；

（5）制定持续清洁生产计划；

（6）建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.6.4 清洁生产小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产先进水平。

3.6.5 持续清洁生产

一、建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

（1）成立清洁生产组织

评价建议该企业单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人负

责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

（2）清洁生产组织的任务

①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；

②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；

③制定清洁生产相关制度及激励机制；

④收集并宣传相关清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；

⑤负责清洁生产活动的日常管理。

（3）建立和完善清洁生产管理制度

主要是把清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，建立资金管理制度以保证稳定的清洁生产资金来源，建立激励机制提高企业员工的自主清洁生产意识。

（4）把清洁生产纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无、低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

①加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

②把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

③把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业技术规范。

（5）保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，持续滚动地推进清洁生产，建议企业对清洁生产的投资和效益单独建账。

（6）建立和完善清洁生产奖惩机制

在企业奖惩方面与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，将清洁生产变为职工的自觉行为。

二、搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系，评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各基层干部、工程技术人员、车间班主任培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个环节都有专人负责，以利于清洁生产目标的实现，针对培训内容，制订出合理的培训计划。

三、制定持续清洁生产计划

清洁生产是长期、动态的发展过程，因此应考虑企业的发展情况，制定长期的清洁生产方案。根据本项目具体情况，评价建议企业执行如下清洁生产计划。

表 3.6-4　　企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构 建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作	建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

第四章　环境现状调查与评价

4.1 区域自然环境概况

4.1.1 地理位置

唐河县位于河南省西南部，地处南阳盆地东部、桐柏山西部，地处北纬32°21′-32°55′，东经112°28′-112°16′，县境东西长74.3km，南北宽63km，总面积2512km2。唐河县城距南阳市54km。宁西铁路横穿唐河县城区南部，信南高速跨越县城北部，国道312，省道S240、S239、S335四条干线在县内穿插交会而过。

唐河县先进制造业开发区位于唐河县城的东部和南部。项目位于唐河县先进制造业开发区工业路6号。项目地理位置详见附图1。

4.1.2 地形地貌

唐河县地处“南（阳）襄（阳）凹陷”与桐柏山的过渡地带。全县由桐柏山脉向西延伸的低山丘陵和南阳盆地东部的湖积平原、冲积河谷带状平原及洪积坡积缓原所组成。其中，湖积平原和冲积河谷带状平原面积1312.4km^2，占全县总面积的52.2％；洪积坡积缓倾斜平原面积816.3km^2，占全县总面积的32.5％；低山丘陵面积383.7km^2，占全县总面积的15.3％。

全县地势东高西低、东北高西南低。最高点是马振抚乡的老熊庵，海拔660m；最低点是仓台乡于湾行政村的西刘庄，海拔72.8m。唐河县在古地理大地构造单元上，位于秦岭褶皱带，属淮阳地盾和南襄凹陷的一部分。在震旦亚纪以前，全县地层为海相碳酸盐沉积，经过加里造山运动，随华北地台的上升而隆起。后经印支—燕山和喜马拉雅山等多次运动，南部为燕山期的岩浆浸入体，北部是白垩系第三纪沉积岩和第四纪河湖相的新老沉积物。中生代后期沉降之后再次抬升，伴随岩浆的浸入和喷发，最后形成县境中部略偏东南的南北走向的唐河下王岗通讯公司（已闲置）－景庄村－前白果屯－后白果屯－常李庄村－八龙河－星江路－文峰路低凸区，东南部为泌阳凹陷的边界老山区，东北为泌阳凹陷的西缘斜坡区，西部为南阳凹陷的一部分。

项目所在区域属平原地形，地势较平坦、地形开阔；项目区厂区无不良地质作用，工程地质条件良好，有利于本工程建设。

4.1.3 气候气象

唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风性大陆气候，四季分明，气候温和。年日照总时数平均为 2187.8 小时，年平均太阳总辐射量 116.56 千卡/平方厘米。年平均气温 15.2℃，历年月平均气温最低 1.4℃，最高 28.0℃。历年绝对最高气温 41.1℃，历年绝对最低气温-14.6℃。全年无霜期 233 天，平均年降水量 910.11mm，年最大降水量 1455.6mm，4—9 月降水 689.2mm，占全年的 75.7%。年平均无霜期 229 天；年平均风速 2.9m/s，主导风向为东北风—东北偏北—北。风向图如下图所示：

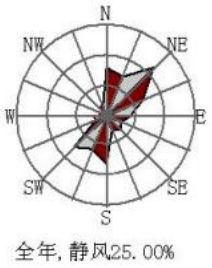


图 4.1-1 唐河县全年风频玫瑰图

4.1.4 水文及水资源

（1）地表水

唐河县全县河流属长江流域唐白河水系。县域内主要河流除唐河外，还有泌阳河、三夹河、桐河、毗河、清水河、廖阳河、绵羊河、润河等呈扇形分布。

唐河，古称醴水。上游支流两条：东支潘河，发源于方城县七峰山的北柳树沟，河长 47km，流域面积 614km^2；西支东赵河，发源于方城县老立垛山的龙潭沟，河长 76km，流域面积 400km^2；两河在社旗县城南汇合称唐河。自唐河县北部的源潭镇白庙冯行政村入境，流经源潭、城郊、城关、上屯、黑龙镇、郭滩、仓台等 8 个乡镇，于县西南部的仓台乡于湾行政村出境；至梅湾入湖北境内后，汇白河，入汉水。全长 230.24km，总流域面积 8685km^2。唐河县内河段长 103.2km，流域面积 2512.4km^2。6-9 月为丰水期，11－次年 3 月为枯水期。根据唐河水文

站记载，年平均流量 40.4m^3/s，汛期年平均流量 88.3m^3/s，枯水期年平均流量 10.6m^3/s，年最大流量 13100m^3/s，年最小流量 1.3m^3/s。唐河是全县地下水补给的主要来源。

泌阳河是唐白河东支唐河的支流。古称比水、沘水及泌水，建国后改称泌阳河。发源于河南省泌阳县白云山东麓东部，流经泌阳县、唐河县，入唐河。是河南省内著名的倒流河，干流流向大致向西，因此有“泌水倒流”之说。全长 123.4 公里，流域面积 1715 平方公里。主要支流有柳河、马谷田河、甜水河、染河、红河等。干支流上有宋家场、石门、三水等三座大、中型水库。

三夹河：发源于湖北省随州市新城镇西南，自东南向西北流经河南省桐柏、唐河两县，最后在唐河县大方庄西北汇入唐河，在唐河县境内流长为 22km。

桐河：桐河发源于河南省方城县赵河乡老君山，以社旗县桥头街为界，上段名为珍珠河，往下南流，纳入清水河后始称为桐河。西北流经南阳市东南部称小清河。至唐河县界始名桐河。在唐河县城北注入干流。全长 77 公里。上游高庙至桐河镇为社旗县与南阳市界河，水系发育，支流众多，水资源丰富。建有社旗干渠、白桐干渠等水利工程。渠道南、北相互沟通，灌溉效益显著。

白沙河：发源于唐河县，于唐河县果园村附近汇入桐河。

八龙河：又名八龙河，发源于唐河古城乡柳树桥村西侧，自西向东流经古城乡柳树桥村、杜庄村、李庭赏村，穿过方枣高速后进入唐河县主城区，再经小方庄、塔湾至仝楼后穿越宁西铁路、八龙桥，过大吴庄、下王岗，在段湾村汇入唐河，总长 16.67km，流域 45.2km^2，主要支流 7 条，两岸地势属川谷形，自上屯以下逐渐展宽，河道弯曲，最大沟宽 100m，一般宽 30—50m。

项目位于唐河县先进制造业开发区，主要有三夹河、八龙河经过，废水经工业路污水管网向西排入沿八龙河污水干管，最后排入唐河县第四污水处理厂，纳污水体为三夹河。厂区雨水经厂区雨水管网排入工业路雨水管网，后排入八龙河。

（2）地下水

唐河县城主要分布第四系含水组，属孔隙含水系统，80m 深度内为浅层潜水。水源地地下水储存条件较好，含水层组主要为第四系松散堆积物，地下水属孔隙

水，主要储存在埋深 200m 以上的上更新统（Q3）及下更新统（Q1）地层中。埋深 200m 以下基本上不具有供水意义的含水层。下面将这两套地层中的含水层作为两个含水层组分别进行描述。

浅层含水层组。浅层含水层组为孔隙潜水-微承压水，由上更新统及中更新统冲积物组成，含水介质为松散型、呈棕黄色砂砾石、含砾中粗砂和中粗砂等，其富水性强，隔水底板为埋深 80m 左右的下更新统粘土。含水层厚度 30-60m，单井推算涌水量 2000-2500m^3/d。

中深层含水层组。中深层含水层组主要为第四系下更新统（Q1）承压水，地层由冰水沉积粘土与泥质粗砂、细砂组成，含水介质为细砂、中粗砂等，较松散，局部有钙质胶结现象，富水性中等，其含水层厚度 70-80m，单井推算涌水量 1000-2000m^3/d。

唐河县浅层地下水储量 5781 万 m^3，地下水位一般深 8-15m，单井涌水量 30-80t/h。丘陵垄岗地带地下水埋深较深，一般在 30m 左右，北部山区地下水较缺。少量的基岩裂隙水也多以下降泉的形式出露，因河床切割较深，地表水与地下水基本属闭合流域，一般由河川排泄。

本项目位于唐河县兴唐街道工业路 6 号，属平原区，地下水主要为浅层地下水，地下水走向为自东北向西南，埋深 8-15m，区域浅层地下水补给来源主要为大气降水。

4.1.5 土壤和植被

唐河县境内土壤有潮土、老土、砂礓黑土、麻岗土等。唐河县土壤属北亚热带黄棕壤地带，境内黄棕壤土类面积最大，占全土地面积 68.1%，其次是砂礓黑土、潮土、水稻土等 4 个土类，6 个亚类，16 个土属，68 个土种。唐河县低山丘陵植被以灌、草为主，其余主要以农作物为主，主要种植小麦、水稻、棉花、玉米、大豆、红薯等。

项目区周边 500m 范围内无列入《国家重点保护野生植物名录》和《国家重点保 护野生动物名录》的动植物。

4.1.6 矿产资源

唐河县矿产资源丰富，已探明有石油、石英、花岗石、石灰石、钾长石、萤石、水晶等 21 种。其中石英石、石灰石、萤石储量分别达到 2.2 亿吨、3 亿吨和 35 吨，石油约占河南油田总储量的三分之一。

4.1.7 文物古迹

唐河县境内文物古迹主要有泗州塔、文笔峰、文庙大成殿等，桐河乡的棘阳关遗址、上屯乡的马武城遗址、湖阳镇的公主墓、白马堰、源潭镇的山陕会馆以及 80 年代在唐河城东修建的张星江烈士陵园等。其中泗州塔是国家级文物保护单位。

本次项目厂址范围内地面以上未发现需要特殊保护的文物古迹。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

根据环境空气质量功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

4.2.1.1 区域大气环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论”。

根据南阳市生态环境局唐河县分局发布的大气环境质量统计数据，2024 年唐河县环境空气质量达到二级标准，唐河县大气环境现状监测结果统计见下表。

表 4.2-1　　环境空气质量现状统计结果表　　单位μg/m³

监测因子	年度评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	63	70	90	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	35	35	100	达标
CO	95 百分位数日平均浓度	1000	4000	25	达标

O_3	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	152	160	95	达标

该区域监测因子 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NO_2 的年均值、CO 的日均值、O_3 的 8 小时平均值均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准的要求，项目所在区域为达标区域。根据《南阳市 2024 年蓝天保卫战实施方案》（宛环委办〔2024〕21 号），通过一系列综合整治工程，唐河县环境空气质量将会得到进一步改善。

4.2.1.2 特征因子质量现状监测

受委托，河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 8 月 23 日～29 日对评价区环境空气现状质量进行了监测，由于监测时尚未确定产能，项目名称暂定为南阳德利时电子科技有限公司年产 300 万张氧化铝板项目，但监测数据为本项目监测数据。

4.2.1.3 监测内容

评价范围内大气环境质量现状进行补充监测特征因子硫酸雾，监测点、监测因子和监测频次详见表 4.2-2，特**征因子NMHC监测数据引用《南阳辉熠铝业科技有限公司年加工新能源汽车配件 40 万件、太阳能边框 1600 吨、门窗卫浴 1600 吨建设项目环境质量现状检测》2025 年 3 月 4 日—3 月 10 日检测数据。**

表 4.2-2　　环境空气监测点及监测因子情况一览表

序号	位 置	与项目方位	监测项目		监测频次
1	厂区（D1）	厂区内车间下风向	硫酸雾	小时值、日均值	检测 7 天，小时值每天采集 4 个样品，日均值每天采集 1 个样品
2	小王庄（D2）	侧风向敏感点	硫酸雾	小时值、日均值	检测 7 天，小时值每天采集 4 个样品，日均值每天采集 1 个样品
3	乔庄村（D3）	下风向敏感点	硫酸雾	小时值、日均值	检测 7 天，小时值每天采集 4 个样品，日均值每天采集 1 个样品
4	大张湾村（D4）	下风向敏感点	NMHC	小时平均	连续监测 7 天，每天采样 4 次，每次不少于 45min

4.2.1.4 监测方法

监测分析方法见表 4.2-3。

表 4.2-3　　环境空气监测分析方法

序号	监测项目	分析方法	仪器型号	检出限
1	硫酸雾	离子色谱法 HJ544-2016	智能 24 小时/TSP 综合采样器 TW-2200C	/

			JSSB51/52 JSYQ65/66	
2	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 V5000 JSYQ110	0.07mg/m³

4.2.1.5 评价方法

对监测数据进行整理，采用标准污染指数法进行分析评价，给出现状评价结论。计算公式如下：

$$P_i=C_i/S_i$$

式中，P_i——i 污染物的单因子污染指数；

C_i——i 污染物的实测浓度（mg/Nm^3）；

S_i——i 污染物的评价标准（mg/Nm^3）。

4.2.1.6 评价标准

硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录D），详见表 4.2-4。

表 4.2-4　　环境空气质量现状评价标准

污染因子		标准浓度限值
硫酸雾	小时浓度	0.3mg/m³
	日均值	0.1mg/m³
非甲烷总烃	小时浓度	2.0mg/m³

4.2.1.7 监测结果及评价

环境空气质量现状分析结果见表 4.2-5、4.2-6。

表 4.2-5　　硫酸雾现状统计结果（日均值）分析一览表　　单位 mg/m³

监测因子		厂区内	小王庄	乔庄村
硫酸雾	浓度值范围	0.002-0.003	0.002-0.003	0.002-0.003
	标准值	0.1	0.1	0.1
	最大浓度污染指数	0.03	0.03	0.03
	超标率（%）	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0

表 4.2-6　　硫酸雾现状统计结果（小时值）分析一览表　　单位 mg/m³

监测因子	厂区内	小王庄	乔庄村

硫酸雾	浓度值范围	0.001-0.004	0.001-0.003	0.001-0.003
	标准值	0.3	0.3	0.3
	最大浓度污染指数	0.0133	0.01	0.01
	超标率（%）	0	0	0

表 4.2-7　　非甲烷总烃现状统计结果(小时值)分析一览表　　单位 mg/m³

监测因子		大张湾村						
		2025.3.4	2025.3.5	2025.3.6	2025.3.7	2025.3.8	2025.3.9	2025.3.10
非甲烷总烃	浓度范围	0.16-0.23	0.17-0.21	0.19-0.30	0.17-0.28	0.19-0.24	0.22-0.36	0.19-0.20
	标准值	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
	最大浓度污染指数	0.115	0.105	0.150	0.140	0.120	0.180	0.100
	超标率	0	0	0	0	0	0	0

4.2.2 地表水质量现状调查与评价

项目生产废水经厂区污水处理站处理，达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理达标后排入三夹河，生活污水经化粪池处理后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理达标后排入三夹河。项目区区域地表水为八龙河、唐河和三夹河，八龙河、三夹河属于唐河支流。八龙河、三夹河和唐河水体功能为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（1）唐河例行监测数据

根据《2023 年河南省南阳市生态环境质量报告书》，唐河县郭滩唐河大桥断面 2023 年水质监测统计结果见下表。

表 4.2-8　　唐河县郭滩断面 2023 年监测数据统计表　　单位 mg/L

因子	COD	NH_3-N	总磷
数据	17	0.4	0.19
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	20	1.0	0.2
达标情况	达标	达标	达标

由上表可知，唐河郭滩监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（2）三夹河监测数据

根据《唐河县先进制造业开发区发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书》中对三夹河的监测，监测点位为三夹河入唐河交汇处上游段约 300m 处；监测单位为河南省博研检测技术有限公司，监测时间为 2023 年 9 月 20～22 日。

表 4.2-9　　三夹河水质现状监测数据统计表　　单位 mg/L

因子	COD	NH_3-N	TP	硫酸盐	石油类	总铝
浓度范围（mg/L）	14～16	0.506～0.563	0.16～0.18	53～62	0.01（L）	0.008（L）
均值（mg/L）	15	0.534	0.17	57	/	/
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类	20	1.0	0.2	250	0.05	无标准
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

“L”达标指标未检出，取值为检出限的一半。

由上表可知，三夹河监测断面水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

4.2.3 地下水质量现状调查与评价

项目区域地下水径流方向主要为东北→西南方向。项目地下水评价等级为三级，分别在上游、下游、侧向各布设 1 个监测点（同时监测水质和水位）。单独水位监测点 3 个。

受委托，河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 11 月 29 日～30 日对评价区环境地下水现状质量进行了监测。由于监测时尚未确定产能，项目名称暂定为南阳德利时电子科技有限公司年产 300 万张氧化铝板项目，但监测数据为本项目监测数据。P2、P3、P4、P5、P6 水井、水位监测数据引用《南阳辉熠铝业科技有限公司年加工新能源汽车配件 40 万件、太阳能边框 1600 吨、门窗卫浴 1600 吨建设项目环境质量现状检测》2025 年 3 月 4 日、3 月 5 日检测数据。

4.2.3.1 监测点位和检测项目

表 4.2-11　　地下水监测点位一览表

序号	名称	方位	监测因子

P1	厂区	上游	pH、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、铝、砷、汞、六价铬、铅、镉、氟化物；水位、井深
P2#	邢庄村（引用监测数据 W1）	下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、氯苯、苯等共 23 项基本因子，另外监测地下水中的 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}等 8 项离子以及铝等 1 项特征因子，水深
P3#	大张湾村（引用监测数据 W3）	侧游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、氯苯、苯等共 23 项基本因子，另外监测地下水中的 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}等 8 项离子以及铝等 1 项特征因子，水深
P4#	乔庄村（引用监测数据 W4）	侧游	水位
P5#	魏庄村（引用监测数据 W5）	下游	水位
P6#	上王岗村（引用监测数据 W6）	侧游	水位

4.2.3.2 监测方法

本次评价地下水各因子监测分析方法见表 4.2-12。

表 4.2-12　　地下水检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	主要分析仪器	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 JSYQ273	/
K^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH^{4+}、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.02mg/L
Na^+			0.02mg/L
Ca^{2+}			0.03mg/L
Mg^{2+}			0.02mg/L
碱度（碳酸盐、重碳酸盐）	碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	酸式滴定管 JSYQ205	/
Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.007mg/L
SO_4^{2-}			0.018mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.025mg/L

总硬度	生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度乙二胺四乙酸二钠滴定法）GB/T5750.4-2023	50mL 酸式滴定管 JSYQ203	最低检测质量浓度：1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）GB/T 5750.4-2023	电子天平 FR224CN JSYQ07	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	25mL 酸式滴定管 JSYQ206	0.5mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	25mL 棕色酸式滴定管 JSYQ202	10mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.04μg/L
砷			0.3μg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法：0.010mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法：0.001mg/L
铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2023	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G JSYQ103	最低检测质量浓度：10μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价）二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T5750.6-2023	紫外可见分光光度计 UV-1200 JSYQ262	最低检测质量浓度：0.004mg/L
总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	生化培养箱 SPJ-150 JSSB10	/

4.2.3.3 评价方法

根据监测结果，采用单项标准指数法对地下水环境质量现状进行评价。

$$I_i=C_i / C_{oi}$$

式中，I_i——第 i 种污染物的单项水质指数，无量纲；

C_i——地下水中，第 I 种污染物的实测浓度（mg/L）；

C_{oi}——第 i 种污染物的评价标准（mg/L）。

pH 的标准指数为：

$$I_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$I_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中，$I_{pH,j}$——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j——j 点 pH 值；

PH_{sd}——地下水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地下水水质标准中规定的 pH 值上限。

4.2.3.4 监测及评价统计结果

地下水水位情况一览表见下表。

表 4.2-13　　地下水水位情况一览表

检测项目	P1 厂区水井	P2#邢庄村（引用数据）	P3#大张湾村（引用数据）	P4#乔庄村（引用数据）	P5#魏庄村（引用数据）	P6#上王岗村（引用数据）
/	2024.11	2025.3.4				
井深	90	110	63	50	45	50
水位	85	30	30	25	30	30

地下水监测及统计结果见表 4.2-14。

表 4.2-14　　地下水水质量情况一览表

编号	检测项目	单位	P1 厂区		P2#邢庄村		P3#南庄湾村	
			2024.11.29	2024.11.30	2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5
1	pH 值	/	7.1	7.1	7.4	7.3	7.3	7.4
2	K^+	mg/L	0.18	0.23	0.14	0.22	0.26	0.27
3	Na^+	mg/L	13.4	13.3	16.6	16.4	15.0	15.4
4	Ca^{2+}	mg/L	58.7	55.6	76.4	79.7	71.4	75.1
5	Mg^{2+}	mg/L	12.4	12.4	16.8	17.1	15.6	16.6
6	碱度（碳酸盐）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
7	碱度（重碳酸盐）	mg/L	221	211	336	320	294	303
8	Cl^-	mg/L	19.3	19.4	16.5	17.0	13.6	13.7

9	SO_4^{2-}	mg/L	17.6	18.1	16.5	16.0	15.8	15.8
10	氨氮	mg/L	0.098	0.154	0.217	0.176	0.193	0.237
11	总硬度	mg/L	234	216	281	306	274	287
12	氟化物	mg/L	0.24	0.21	0.24	0.30	0.18	0.27
13	溶解性总固体	mg/L	374	380	511	508	458	479
14	高锰酸盐指数	mg/L	1.12	1.31	0.83	1.15	1.06	1.21
15	硝酸盐氮	mg/L	0.96	1.18	1.23	1.09	0.87	0.92
16	硫酸盐	mg/L	22	24	19	22	20	18
17	氯化物	mg/L	26	24	23	21	18	17
18	铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
19	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
20	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
21	铅	mg/L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L
22	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L
23	铝	μg/L	<10	<10	<10	<10	<10	<10
24	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
25	细菌总数	CFU/mL	/	/	39	53	42	71
26	铁	mg/L	/	/	0.04	0.04	0.05	0.05
27	锰	mg/L	/	/	0.02	0.06	0.03	0.05
28	苯	μg/L	/	/	2L	2L	2L	2L
29	氯苯	μg/L	/	/	12L	12L	12L	12L
30	挥发酚	mg/L	/	/	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
31	氰化物	mg/L	/	/	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002

32	亚硝酸盐	mg/L	/	/	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L

由表 4.2-14 可知，各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

4.2.4 声环境质量现状调查与评价

受委托，河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 8 月 23 日～24 日对评价区声环境质量现状进行了监测。由于监测时尚未确定产能，项目名称暂定为南阳德利时电子科技有限公司年产 300 万张氧化铝板项目，但监测数据为本项目监测数据。

4.2.4.1 监测点布设

根据项目厂址周围环境实况，声环境监测点在厂界四周各设置 1 个监测点，共 4 个监测点。

4.2.4.2 监测频率

监测因子为等效连续 A 声级，监测频率连续监测 2 天，每天分昼、夜各监测一次。

4.2.4.3 评价标准

项目四周厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。敏感点执行 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)。

4.2.4.4 监测分析方法

声监测分析方法如下表。

表 4.2-15　　声环境质量监测结果一览表

检测因子	检测方法	使用仪器型号及编号	检出限
环境噪声	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ JSYQ266	/

4.2.4.5 声环境质量现状评价

项目噪声监测和评价结果见表 4.2-16。

表 4.2-16　　声环境质量监测结果一览表

编号	监测点位	等效声级：dB（A）	
		昼间	夜间

1	东厂界	2024.8.23	51	43
		2024.8.24	50	42
2	南厂界	2024.8.23	53	44
		2024.8.24	51	43
3	西厂界	2024.8.23	52	41
		2024.8.24	50	44
4	北厂界	2024.8.23	53	42
		2024.8.24	52	41

由表 4.2-16 可知，项目四周厂界满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

受委托，河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 8 月 23 日对评价区土壤环境质量现状进行了监测。2024 年 11 月 29 日对土壤环境质量进行了补充监测。由于监测时尚未确定产能，项目名称暂定为南阳德利时电子科技有限公司年产 300 万张氧化铝板项目，但监测数据为本项目监测数据。**土壤采样时，厂房地面已硬化，据了解夯实黏土层上已敷设 20cm厚的混凝土，根据现场实际情况并结合企业意见，采样时未破坏已硬化的厂房地面，就近选取厂房外的绿化带、道路等地点钻孔取样。**

4.2.5.1 监测布点、监测因子和监测频次

土壤现状监测点位布设、监测因子频次见下表。其中G7-G9 点位为补充监测点位，**G10、G11 引用《南阳辉熠铝业科技有限公司年加工新能源汽车配件 40 万件、太阳能边框 1600 吨、门窗卫浴 1600 吨建设项目环境质量现状检测》2025 年 3 月 5 日监测数据。**

表 4.2-17　　土壤监测点位、监测因子和监测频次一览表

编号	位置	类型	土类型	监测因子	采样方法	监测时间频率
G1	厂房外西侧（靠近 1#阳极氧化区）绿化带	柱状样	占地范围建设用地	pH、45 项目因子[a]、土壤理化性质	0~0.5m 取一次 0.5—1.5m 取一次 1.5—3m 取一次	每个样监测 1 次，每个点位报一组有效数据
G2	2#污水处理站	柱状样		pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5—1.5m 取一次 1.5—3m 取一次	
G3	厂房外西侧（靠近 3#原	表层样		pH、45 项目因子[a]	0-0.2m	

	料仓库）绿化带					
G4	厂房外东侧（靠近 4#涂膜烘干区）道路	柱状样		pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5—1.5m 取一次 1.5—3m 取一次	
G5	5#厂区外北侧农田	表层样	占地范围外用地	pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0-0.2m	
G6	6#厂区外西南侧农田	表层样		pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0-0.2m	
G7	厂房外东侧（靠近 7#成品仓库）道路	柱状样	占地范围建设用地	pH、45 项目因子 [a]	0~0.5m 取一次 0.5-1.5m 取一次 1.5-3m 取一次	每个样监测 1 次，每个点位报一组有效数据
G8	厂房外西侧（靠近 8#西侧生产线涂膜烘干区）绿化带	柱状样		pH、45 项目因子 [a]	0~0.5m 取一次 0.5-1.5m 取一次 1.5-3m 取一次	
G9	厂房外西侧（靠近 9#西侧生产线阳极氧化区）绿化带	表层样		pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0-0.2m	
G10	T10 邢庄村	表层样	占地范围外用地	pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0-0.2m	
G11	T9 兴唐小学南	表层样		pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍	0~0.5m 取一次 0.5-1.5m 取一次 1.5-3m 取一次	
备注：a：45 项因子：Cr^{6+}、Hg、As、Pb、Cu、Cd、Ni、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1-1 二氯乙烷、1-2 二氯乙烷、1-1 二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1,1,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯乙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并蒽、苯并芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽，茚并[1,2,3-cd]芘、萘						

4.2.5.2 **分析方法**

分析方法如下表。

表 4.2-18　　土壤检测方法、方法来源和所用仪器设备一览表

项目	检测方法	主要分析仪器	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 pHS-3C JSYQ03	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G JSYQ103	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg

铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	3mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE	1.3μg/kg

	HJ 605-2011	JSYQ134	
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg

1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.08mg/kg
4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（a）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（a）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg

二苯并（ah）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.06mg/kg

4.2.5.3 评价方法

根据监测结果，采用标准指数法对土壤环境质量现状进行评价。

$$I_i=C_i / C_{oi}$$

式中，I_i——第 i 种污染物的指数，无量纲；

C_i——土壤第 I 种污染物的实测浓度（mg/kg）；

C_{oi}——第 i 种污染物的评价标准（mg/kg）。

4.2.5.4 评价标准

本次土壤环境质量评价执行《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准，详见表 4.2-19。

表 4.2-19　　建设用地土壤评价标准

项目	镉	汞	砷	铅	铜	六价铬	镍
风险筛选值	65	38	60	800	18000	5.7	900
	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1-1 二氯乙烷	1-2 二氯乙烷	1-1 二氯乙烯	顺-1,2-二氯乙烯
	2.8	0.9	37	9	5	66	596
	反-1,2-二氯乙烯	二氯甲烷	1,1,1,2-四氯乙烷	四氯乙烯	1,1,1-三氯乙烷	1,1,2-三氯乙烷	三氯乙烯
	54	616	10	53	840	2.8	2.8
	1,2,3-三氯乙烯	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
	0.5	0.43	4	270	560	20	28
	苯乙烯	甲苯	间二甲苯+对二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺	2-氯酚
	1290	1200	570	640	76	260	2256

	苯并蒽	苯并芘	苯并[b]荧蒽	苯并[k]荧蒽	䓛	二苯并[a,h]蒽	茚并[1,2,3-cd]芘
	15	1.5	15	151	1293	1.5	15
	萘	1,2-二氯丙烷	1,1,2,2-四氯乙烷	石油烃	/	/	/
	70	5	6.8	4500	/	/	/

4.2.5.5 监测结果与评价

土壤环境质量现状调查结果统计见表 4-20～表 4-25

表 4.2-20　　土壤检测结果一览表

检测项目	单位	G1　1#阳极氧化区			G3　3#原料仓库
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.2m
pH 值	/	7.08	7.33	7.49	7.23
砷	mg/kg	10.9	12.2	12.6	9.76
镉	mg/kg	0.126	0.145	0.170	0.132
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	30	36	22	31
铅	mg/kg	46	36	56	43
汞	mg/kg	0.034	0.019	0.032	0.037
镍	mg/kg	47	31	28	21
4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

茚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（ah）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-21　　土壤检测结果一览表

检测项目	单位	G2　2#污水处理站			G4　4#涂膜烘干区		
		0~0.5m	0.5～1.5m	1.5～3.0m	0~0.5m	0.5～1.5m	1.5～3.0m
pH 值	/	7.34	7.49	7.61	7.38	7.59	7.54
砷	mg/kg	11.2	7.76	7.75	11.9	12.8	9.26
镉	mg/kg	0.162	0.132	0.155	0.137	0.148	0.170
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	28	36	23	39	33	36
铅	mg/kg	37	45	60	51	54	42
汞	mg/kg	0.024	0.030	0.017	0.035	0.016	0.060
镍	mg/kg	20	36	29	23	32	42

表 4.2-22　　土壤检测结果一览表

检测项目	单位	G5 5#厂区外北侧农田	G6 6#厂区外西南侧农田
		0~0.2m	0~0.2m
pH 值	/	7.18	7.32
砷	mg/kg	13.5	9.16
镉	mg/kg	0.169	0.159
六价铬	mg/kg	未检出	未检出
铜	mg/kg	25	34
铅	mg/kg	35	48
汞	mg/kg	0.021	0.037
镍	mg/kg	33	24

表 4.2-23　　土壤补充监测结果一览表

检测项目	单位	G7 7#　成品仓库			G8　8#西侧生产线涂膜烘干区		
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m

pH 值	/	7.15	7.31	7.54	7.28	7.46	7.57
砷	mg/kg	10.1	6.63	8.11	11.5	7.07	12.9
镉	mg/kg	0.162	0.188	0.182	0.174	0.120	0.143
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜	mg/kg	30	36	23	28	33	19
铅	mg/kg	58	43	32	49	38	52
汞	mg/kg	0.029	0.011	0.019	0.034	0.015	0.022
镍	mg/kg	30	43	38	51	34	44
4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（ah）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

表 4.2-24　　土壤补充监测结果一览表

序号	检测项目	单位	G9 9#西侧生产线阳极氧化区（挤压时效）（表层样）
1	pH 值	/	7.34
2	砷	mg/kg	13.0
3	镉	mg/kg	0.165
4	铬	mg/kg	未检出
5	铜	mg/kg	24
6	铅	mg/kg	29
7	汞	mg/kg	0.025

8	镍	mg/kg	31

表 4.2-25　　土壤引用监测数据结果一览表

检测项目	单位	G11　T9 兴唐小学南	G10　T10 邢庄村
		0~0.2m	0~0.2m
pH 值	/	7.06	7.18
砷	mg/kg	9.78	10.5
镉	mg/kg	0.156	0.153
铬	mg/kg	未检出	未检出
铜	mg/kg	20	27
铅	mg/kg	50	38
汞	mg/kg	0.038	0.044
镍	mg/kg	42	42

由上表可知，土壤各监测因子均满足《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值要求，区域土壤环境质量良好。

4.3 区域污染源调查

主要调查了项目附近的污染源，其排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1　　评价区域内主要污染源排放情况一览表

序号	企业名称	SO_2	NOx	VOCs	COD	NH_3-N	废水量
1	唐河中德新能源股份有限公司	/	/	2.56	0.0048	0.0005	96
2	南阳童年之家	/	/	0.011	0.0214	0.0021	427
3	南阳市康辰消防设备有限公司	0	0	0.017	0.012	0.0012	264
4	河南诺信腾达电子科技有限公司	0.12	0.562	0.4364	0.52	0.052	10350
5	河南豫科物理新材料有限公司	/	/	0.652	0.06	0.006	1200
6	河南英拓智能科技有限公司	0.0228	0.5819	0.4411	0.91	0.091	2700
7	河南三乐元食品科技有限公司（唐河县果酱产业园）（三乐元二期）	0.102	1.253	0.185	0.195	0.0195	3900
8	南阳港务物流集团有限公司	/	/	/	0.02	0.002	400
9	河南亿翔专用汽车有限公司	/	/	0.131	0.24	0.024	480
10	南阳欧上照明电器有限公司	/	/	/	0.013	0.0013	260
11	南阳市中通防爆电机电器有限公司	/	/	0.1205	0.188	0.0188	3751
12	河南华富天科技有限公司	0.0298	0.93	1.54	0.092	0.0092	1840
13	南阳腾远石油工程技术服务有限公司油田助剂厂	/	/	/	0.1267	0.01267	2534

14	南阳市宏稳商贸有限公司	/	/	/	0.005	0.0005	100
15	海宏唐河新能源科技有限公司	/	/	/	0.238	0.024	4761
16	唐河县卓越变速箱有限公司	0.0045	0.5831	/	0.006	0.0006	120
17	河南锦瀚通风设备有限公司	/	/	0.08328	0	0	0
18	南阳碧思特智能科技有限公司	/	/	0.025	0.008	0.0008	160
19	河南喜象科技有限公司	0.0577	0.2796	0.18	0.8596	0.086	17192
20	南阳市中盈高分子材料有限公司	/	/	0.369	0.004	0.0004	80
21	唐河耀皓电子有限公司	/	/	/	0.083	0.008	1660
22	河南省力泰阀门制造有限公司	/	/	0.564	0.0108	0.0011	215
23	三嘉实业	/	/	0.174	0.036	0.0036	720
24	河南奥凯盛塑胶五金制品有限公司	/	0.442	0.2926	1.815	0.1815	36300
25	河南中农丰达肥业有限公司	0.0043	0.135	0.98	0.0096	0.001	192
26	河南传宇生物科技有限公司	/	/	0.036	0.027	0.003	720
27	**唐河县达鑫电子科技有限公司**	**/**	**/**	**/**	**0.3399**	**0.0152**	**6180**
28	**南阳盾美铝业有限公司**	**0.316**	**0.8006**	**/**	**/**	**/**	**/**
29	**南阳创海实业有限公司**	**0.042**	**0.0972**	**/**	**0.1648**	**0.0165**	**3297**
30	**南阳恒亚铝业有限公司**	**0.990**	**2.319**	**/**	**0.955**	**0.038**	**19100.4**
31	**南阳力达能源科技有限公司**	**0.055**	**0.4172**	**0.0246**	**0.866**	**0.023**	**17323.2**
32	**唐河县摩科生物科技有限公司**	**/**	**/**	**/**	**0.6444**	**0.0644**	**12888**
33	**南阳腾远石油工程技术服务有限公司**	**/**	**/**	**/**	**0.1267**	**0.0127**	**2534**

备注：“－”代表企业不排放此因子－

第五章　环境影响预测与评价

5.1 环境空气环境影响预测与评价

5.1.1 评价区地面气候特征及气象要素

（1）气候概况

项目位于唐河县先进制造业开发区，距唐河县气象观测站约 12.7km，本次环评气象资料利用唐河县气象观测站观测资料。唐河县地处北亚热带向暖温带过渡地区，属北亚热带季风性大陆气候，四季交替分明，气候温和。

（2）温度特征

唐河县气象站多年地表干球温度观测记录统计的平均温度月变化情况见表 5.1-1 和图 5.1-1。

表 5.1-1　　唐河县多年平均温度月变化表　　单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度（℃）	2.60	4.83	9.19	14.11	20.61	25.83	27.69	26.97	22.47	16.73	11.67	5.78

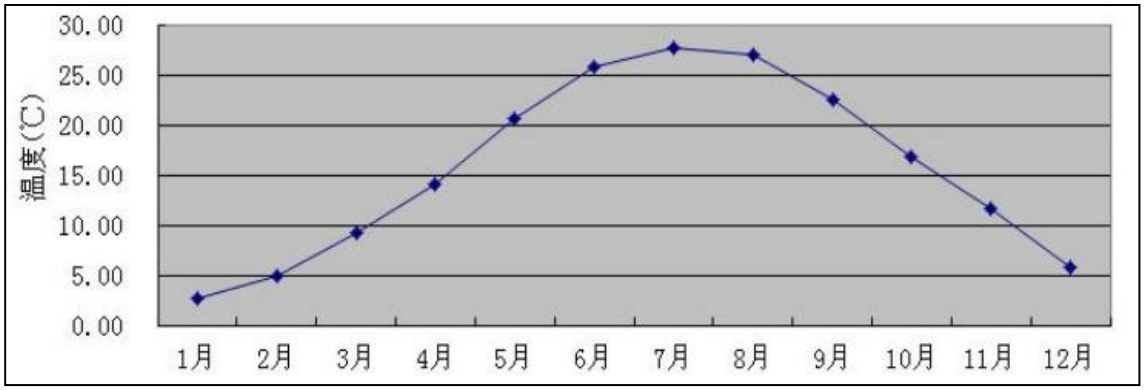


图 5.1-1　唐河县多年平均温度月变化图

由表 5.1-1 和图 5.1-1 可知，唐河县多年平均温度最高是 7 月，为 27.69℃；平均温度最低是 1 月，为 2.60℃。地面温度越高，近地湍流越强，说明就温度而言，夏季扩散能力相对较好，冬季较差。

（3）地面风速特征

唐河县气象站多年地面风速观测记录统计的年平均风速月变化情况见表 5.1-2 和图 5.1-2；年、季风速玫瑰见图 5.1-3。

表 5.1-2　　唐河县多年平均风速月变化表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速（m/s）	1.79	2.11	2.50	2.32	1.90	2.00	1.63	1.52	1.53	1.49	1.52	2.05

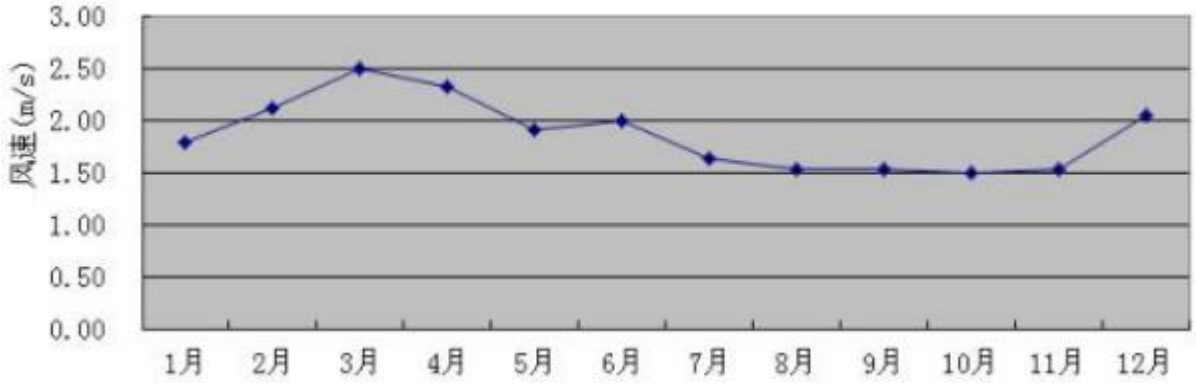


图 5.1-2　唐河县多年平均风速月变化图

由图表可以看出，3 月的平均风速最大，为 2.50m/s，10 月的风速最小，为 1.49m/s。四季风速中，春季的平均风速较大，其次为夏季、冬季、秋季。风速越大，越有利于污染物的扩散，以风速条件而言，春季的扩散能力强于秋季。

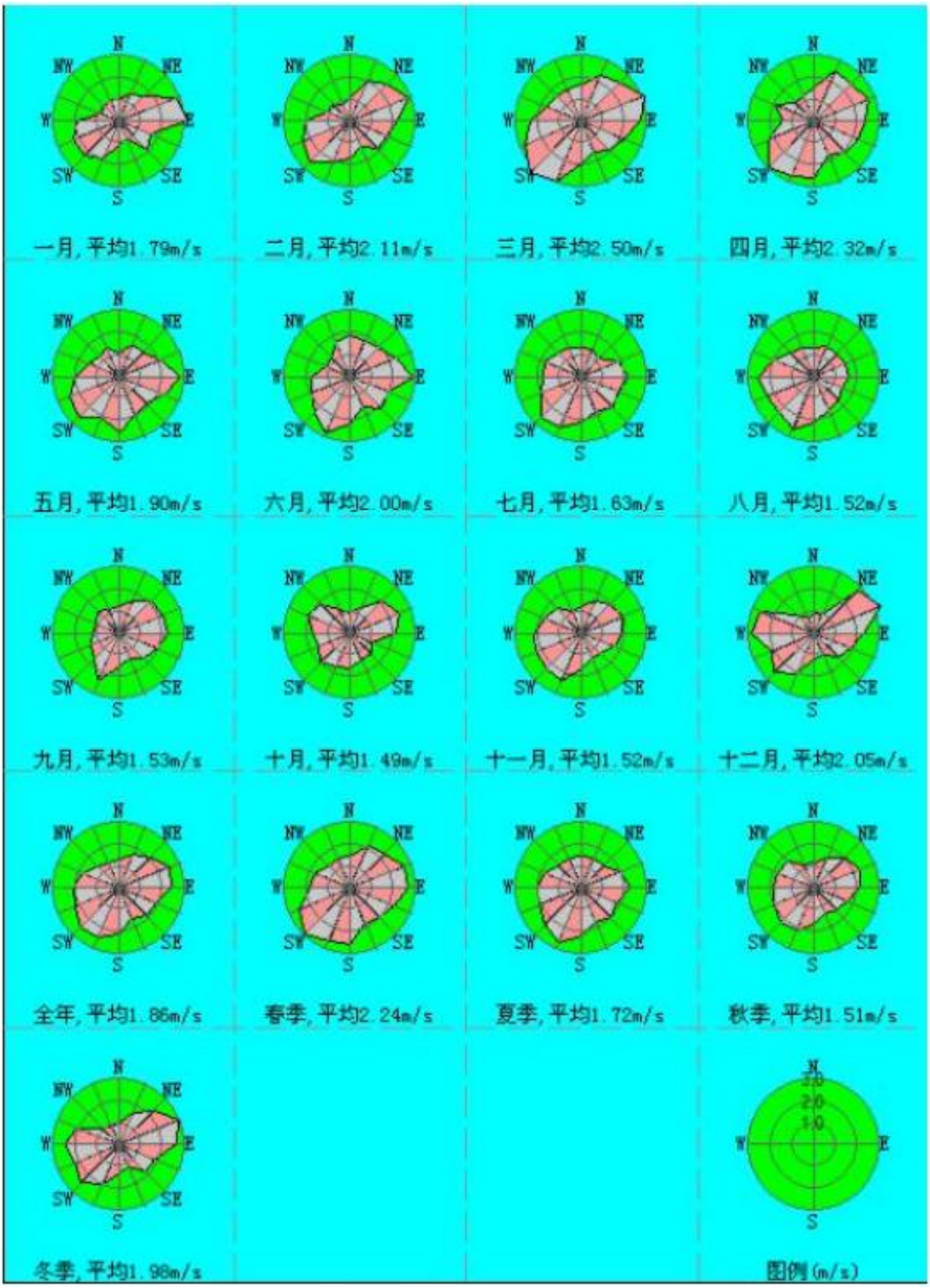


图 5.1-3　唐河县多年地面风速玫瑰图

（4）地面风频

唐河县气象站多年地面风频玫瑰见图 5.1-4。

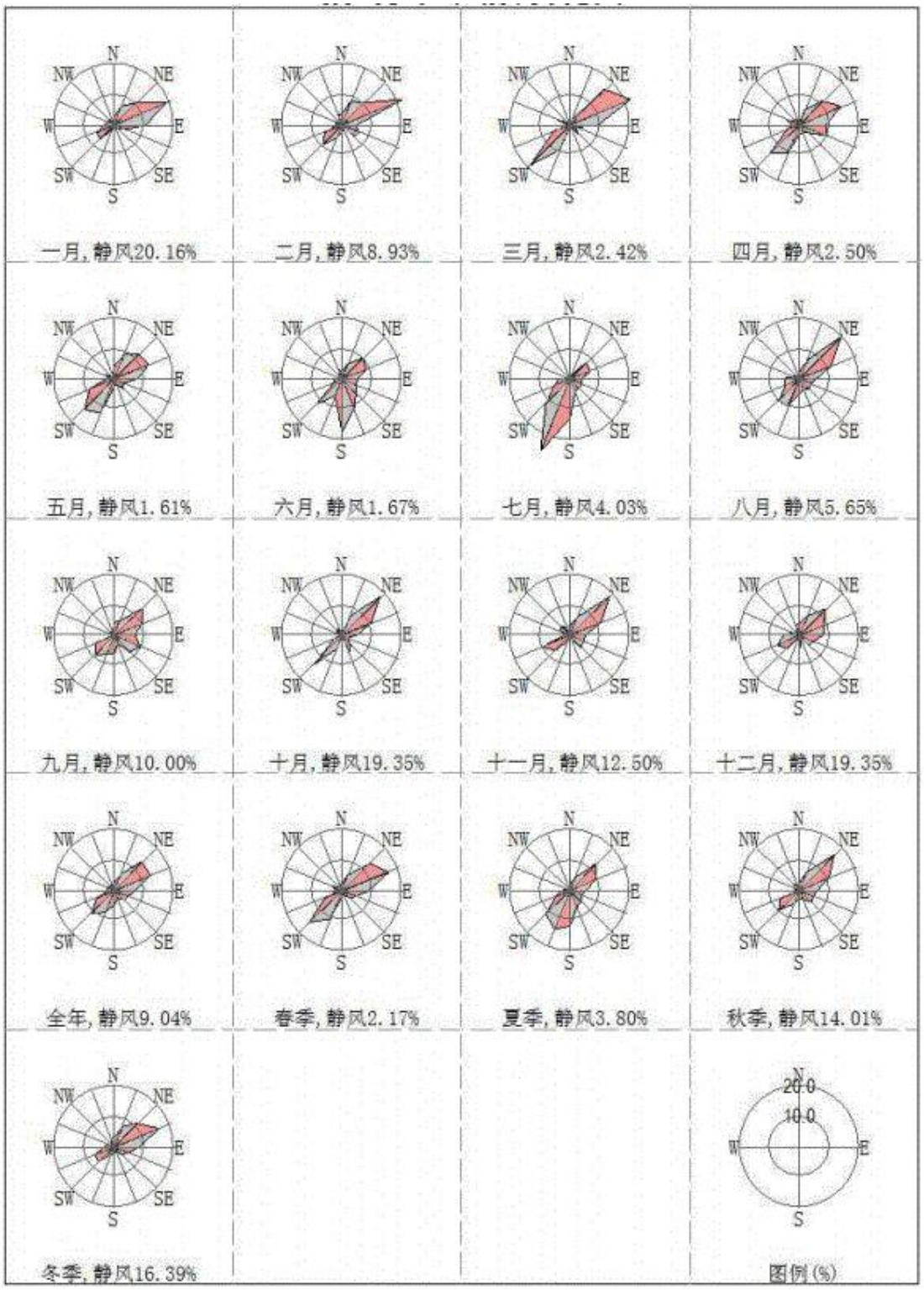


图 5.1-4　唐河县多年地面风频玫瑰图

由上述图表可见，唐河县多年全年最多风向为 NE 和 ENE，扇形角度小于 30%，因此主导风向不明显；静风频率秋季最多，为 16.85%，春季最少，为 3.31%，全年静风频率为 9.36%。

表 5.1-3　　评价区域全年（2003-2022 年）各月平均风频变化统计表（%）

风向 / 风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.09	6.38	16.13	18.15	9.14	3.09	1.34	0.81	2.02	2.69	11.56	7.26	1.75	0.94	2.96	2.55	11.16
二月	2.83	9.38	21.88	19.49	6.70	4.17	3.87	2.23	2.23	5.21	8.48	4.02	1.34	1.19	2.38	1.64	2.98
三月	3.90	8.60	19.62	18.15	5.78	3.76	2.82	1.61	1.88	9.01	10.08	4.57	0.94	1.21	2.55	3.76	1.75
四月	2.64	6.25	14.86	13.75	6.39	4.44	5.00	2.64	8.61	13.75	9.03	3.19	2.22	1.81	1.81	1.11	2.50
五月	2.82	7.80	13.31	10.89	6.45	2.55	2.28	2.82	9.14	8.47	11.02	6.45	2.15	1.61	3.49	3.09	5.65
六月	3.06	7.50	10.56	9.86	6.25	3.75	3.61	3.33	13.89	12.64	8.75	3.61	1.67	0.69	2.36	3.06	5.42
七月	2.96	4.70	12.23	13.17	12.77	8.20	6.05	4.03	7.39	7.39	2.69	1.61	1.08	2.55	2.02	1.34	9.81
八月	3.63	10.75	16.67	7.12	3.76	3.90	3.63	3.90	8.87	7.06	6.32	2.69	1.48	2.42	2.28	2.82	12.10
九月	6.25	15.83	17.64	14.03	8.06	4.72	3.47	2.92	3.75	2.08	0.42	0.83	0.42	1.11	0.69	2.78	15.00
十月	2.15	5.51	19.09	10.62	4.97	1.48	2.55	3.63	6.32	5.11	4.70	3.49	4.30	2.15	4.84	3.23	15.86
十一月	1.81	4.44	9.58	6.81	5.00	3.47	1.94	1.94	4.17	7.92	15.56	6.94	2.64	2.22	3.19	2.64	19.72
十二月	1.75	3.36	12.63	10.89	4.97	5.51	1.21	1.08	0.81	4.17	19.09	11.56	3.90	3.49	3.49	2.15	9.95

表 5.1-4　　年均风频的季度变化及年均风频

风频（%） / 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.13	7.56	15.94	14.27	6.20	14.27	3.35	2.36	6.52	10.37	10.05	4.76	1.77	1.54	2.63	2.67	3.31
夏季	3.22	7.65	13.18	10.05	7.61	10.05	4.44	3.76	10.01	9.19	5.89	2.63	1.40	1.90	2.22	2.40	9.15
秋季	3.39	8.56	15.48	10.49	6.00	10.49	2.66	2.84	4.76	5.04	6.87	3.75	2.47	1.83	2.93	2.88	16.85
冬季	2.55	5.93	16.71	16.06	6.94	16.06	2.08	1.34	1.67	3.98	13.19	7.73	2.36	1.90	2.96	2.13	8.19
全年	3.07	7.43	15.32	12.71	6.69	12.71	3.14	2.58	5.76	7.17	8.98	4.70	2.00	1.79	2.68	2.52	9.36

5.1.2 评价等级

（1）评价因子

本次因子详见下表 5.1-5。

表 5.1-5　　评价因子和评价标准表

评价因子	时段	标准值（μg/m³）	标准来源
硫酸雾	日均值	100	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录 D）
NMHC	1 小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值

（2）估算参数

本项目估算模式参数详见下表 5.1-6。

表 5.1-6　　估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	30 万人
最高环境温度/℃		41.1
最低环境温度/℃		-15
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☑是　☐否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　☑否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（2）源强参数

项目废气污染物排放源强见下表 5.1-7、5.1-8。

表 5.1-7　　废气点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y								硫酸雾	非甲烷总烃
1	DA001（无硫氧化铝（基）板生产线有机废气）	63	165	117	15	0.8	14.9	25	2400	正常	/	0.1572
2	DA002（1条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾、硫酸罐大小呼吸）	79	163	117	15	0.5	14.2	25	2400	正常	0.0276	/
3	DA003（二条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾）	51	167	117	15	0.7	14.4	25	2400	正常	0.0552	/

表 5.1-8　　废气面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/º	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）	
		X	Y								非甲烷总烃	硫酸雾
1	生产厂房	41	64	117	50	160	12	12	2400	正常	0.1655	0.087

（4）评价等级

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）和估算结果，项目大气评价等级为二级，详见下表 5.1-9。

表5.1-9　　项目废气估算一览表

类别	污染物	最大地面浓度（mg/m³）	Pi(%)	最大地面浓度出现距离（m）	评价等级
DA001（无硫氧化铝（基）板生产线有机废气）	NMHC	2.32E-02	1.16	120	二级
DA002（1条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾、硫酸罐大小呼吸）	硫酸雾	6.95E-03	2.32	120	二级
DA003（2条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾）	硫酸雾	1.39E-02	4.63	120	二级
生产厂房（无组织）	NMHC	3.17E-02	1.59	113	二级
	硫酸雾	2.84E-02	9.47	113	二级

经过模型软件计算，颗粒物、二氧化硫和氮氧化物最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。硫酸雾最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录D）要求、非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

（5）估算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式进行了预测，预测结果详见表 5.1-10~5.1-11。

表5.1-10　　DA001、DA002、DA003排气筒废气估算结果表

下风向距离/m	DA001 NMHC		DA002 硫酸雾		DA003 硫酸雾	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）
25	2.40E-03	0.12	8.99E-04	0.3	1.26E-03	0.42
50	9.80E-03	0.49	2.93E-03	0.98	5.86E-03	1.95
75	1.83E-02	0.91	5.47E-03	1.82	1.09E-02	3.64
100	2.23E-02	1.12	6.69E-03	2.23	1.34E-02	4.45
120	2.32E-02	1.16	6.95E-03	2.32	1.39E-02	4.63
200	1.92E-02	0.96	5.76E-03	1.92	1.15E-02	3.84
300	1.36E-02	0.68	4.07E-03	1.36	8.14E-03	2.71
400	1.00E-02	0.5	3.00E-03	1	5.99E-03	2

500	7.73E-03	0.39	2.31E-03	0.77	4.63E-03	1.54
600	6.19E-03	0.31	1.85E-03	0.62	3.71E-03	1.24
700	5.11E-03	0.26	1.53E-03	0.51	3.06E-03	1.02
800	4.31E-03	0.22	1.29E-03	0.43	2.58E-03	0.86
900	3.70E-03	0.18	1.11E-03	0.37	2.21E-03	0.74
1000	3.22E-03	0.16	9.64E-04	0.32	1.93E-03	0.64
1500	1.95E-03	0.1	5.83E-04	0.19	1.16E-03	0.39
2000	1.34E-03	0.07	4.01E-04	0.13	8.02E-04	0.27
2500	9.96E-04	0.05	2.98E-04	0.1	5.96E-04	0.2
下风向最大落地浓度	2.32E-02	1.16	6.95E-03	2.32	1.39E-02	4.63

表5.1-11　　生产厂房无组织废气估算表

下风向距离/m	生产厂 NMHC		生产厂房硫酸雾	
	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）	预测质量浓度（μg/m³）	占标率（%）
25	1.97E-02	0.99	1.77E-02	5.89
50	2.48E-02	1.24	2.23E-02	7.42
75	2.94E-02	1.47	2.63E-02	8.77
100	3.13E-02	1.57	2.81E-02	9.36
113	3.17E-02	1.59	2.84E-02	9.47
200	2.71E-02	1.35	2.42E-02	8.08
300	2.00E-02	1	1.79E-02	5.97
400	1.52E-02	0.76	1.36E-02	4.54
500	1.20E-02	0.6	1.07E-02	3.57
600	9.72E-03	0.49	8.70E-03	2.9
700	8.10E-03	0.4	7.25E-03	2.42
800	6.89E-03	0.34	6.17E-03	2.06
900	5.95E-03	0.3	5.33E-03	1.78
1000	5.21E-03	0.26	4.67E-03	1.56
1500	3.13E-03	0.16	2.81E-03	0.94
2000	2.14E-03	0.11	1.92E-03	0.64
2500	1.59E-03	0.08	1.42E-03	0.47
下风向最大落地浓度	3.17E-02	1.59	2.84E-02	9.47

经过模型软件计算，硫酸雾最大落地浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）（附录D）要求，非甲烷总烃最大落地浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值。

5.1.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气评价等级为二级，需要给出污染物排放量核算，不需要进一步预测。本项目污染物排放量核算见下表。

表5.1-12　　大气污染物有组织排放量核算一览表

排放口编号	污染物	核算年排放量（t/a）	核算排放速率（kg/h）	核算排放浓度（mg/m³）
DA001（无硫氧化铝（基）板生产线有机废气）	NMHC	0.3773	0.1572	5.822
DA002（1 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾、硫酸罐大小呼吸）	硫酸雾	0.0662	0.0276	2.76
DA003（2 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾）	硫酸雾	0.1324	0.0552	2.76
合计	非甲烷总烃	0.3773	0.1572	/
	硫酸雾	0.1986	0.0828	/

表5.1-13　　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）	排放速率（kg/h）
			标准名称	浓度限值（mg/m³）		
1	无硫氧化铝（基）板涂膜、流平、固化等	NMHC	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	4.0	0.3972	0.1655
2	阳极氧化、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.2	0.209	0.087

表5.1-14　　大气污染物年排放量核算表

序号	类型		年排放量（t/a）
1	有组织	硫酸雾	0.1986
		非甲烷总烃	0.3773
2	无组织	硫酸雾	0.209
		非甲烷总烃	0.3972

合计	硫酸雾	0.4076
	非甲烷总烃	0.7745

5.1.4 大气环境影响分析

由上文可知，本项目不需要进一步预测，接下来简单分析一下厂界达标情况和有组织达标情况。

（1）有组织达标分析

项目设置 3 条无硫氧化铝（基）板生产线，在调配、涂膜、流平及光固化等工序产生有机废气，经集气罩/集气管道收集后经“活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置”处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，NMHC 排放浓度满足河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）有组织 NMHC 50mg/m^3，《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）表面涂装行业排放限值 NMHC 60mg/m^3、去除效率不小于 70%，同时满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业涂装行业 A 级企业 N 有组织 NMHC 20mg/m^3、处理效率不小于 90% 。

项目设置 3 条阳极氧化生产线、二期工程设置 2 条阳极氧化生产线，1 条阳极氧化生产线（西侧）产生的硫酸雾及储罐呼吸产生的硫酸雾共用 1 套碱液喷淋塔处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；2 条阳极氧化生产线（东侧、中部）产生的硫酸雾共用 1 套碱液喷淋塔处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。硫酸雾有组织排放满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）有组织硫酸雾 30mg/m^3、基准排气量不大于 18.6m^2/m^3，同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级指标有组织硫酸雾 10mg/m^3。

（2）厂界浓度达标分析

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式清单中的估算模式计算，本项目厂界各因子浓度预测值见下表 5.1-15。

表5.1-15　　本项目各厂界浓度预测结果统计表　　单位：mg/m^3

污染源	东厂界浓度（mg/m^3）	南厂界浓度（mg/m^3）	西厂界浓度（mg/m^3）	北厂界浓度（mg/m^3）	厂界标准（mg/m^3）

1	NMHC	0.0186	0.0186	0.0186	0.0186	4.0
	占标率（%）	0.93	0.93	0.93	0.93	
2	硫酸雾	0.0139	0.0139	0.0139	0.0139	1.2
	占标率（%）	4.62	4.62	4.62	4.62	

由上表中的计算结果可知，厂界非甲烷总烃和硫酸雾浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。

（3）非正常工况分析

项目非正常工况为开停车、生产系统压力突然增大、环保设备处理率下降问题等。其中，对环境影响增加工况主要为环保设备处理率下降工况。经调查，非正常工况约6个月发生一次，非正常工况下活性炭去除率、硫酸雾去除率均按0计。项目非正常工况下的排放情况，详见下表5.1-16。

表5.1-16　　项目非正常工况排放情况一览表

污染源	原因	污染物	非正常排放浓度	非正常排放量	单次持续时间	应对措施
DA001	活性炭吸附能力下降、催化燃烧装置失效等	NMHC	271mg/m^3	39.1kg/a	8h/次	暂停生产
DA002	喷淋液饱和、失效等	硫酸雾	61.4mg/m^3	9.8kg/a	8h/次	
DA003	喷淋液饱和、失效等	硫酸雾	61.4mg/m^3	19.7kg/a	8h/次	

由上表可知，非正常工况下，硫酸雾、非甲烷总烃有组织排放浓度不能够达标。为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

②定期更换活性炭，定期检查催化燃烧设备；

③定期检查酸雾吸收塔，及时补充碱液；

④建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

综上所述，项目采取本评价建议的大气污染防治措施后，有组织和无组织废

气能够达标排放，对周围大气环境影响较小。但应注意非正常工况情况，采取必要措施，最大程度上减少污染物排放。

5.1.5 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算无组织排放源的大气环境防护距离，以污染源中心点为起点，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）计算，本项目无组织排放的废气无超标点，因此不设置大气防护距离。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 废水源强及处理措施

项目营运期废水主要为职工生活污水、生产废水和清净下水等。

（1）生活污水

项目生活污水产生量为 2.56m^3/d（768m^3/a），主要污染物浓度分别为 COD 300mg/L、BOD_5 160mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N 30mg/L。

项目职工生活污水经化粪池（容积 15m^3）处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及唐河县第四污水处理厂允许进水水质后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂进一步处理达标后排入三夹河。

（2）生产废水

项目生产废水量为 71.004m^3/d，经厂区自建污水处理站处理，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 企业废水总排口标准及唐河县第四污水处理厂收水要求，中水部分回用于磨板清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理达标后，排入三夹河。

5.2.2 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 可知，本项目地表水评价等级为三级 B，本次仅进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理厂的环境可行性分析。

5.2.3 水环境影响分析

本项目生产废水处理情况见下表 5.2-1。

表 5.2-1　　项目生产废水排放量及污染物浓度一览表　　单位：mg/L

类型		废水量（m^3/d）	COD	NH_3-N	SS	石油类	硫酸盐	铝	pH（无纲量）
生产废水	浓度（mg/L）	71.004	105	18	100	9	600	150	6
调节+中和+絮凝池+斜板沉淀+砂滤	效率（%）	/	50	50	95	90	85	98	/
	出水 mg/L）	71.004	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
生产设施排口		71.004	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
回用中水（mg/L）		29.016	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
外排中水（mg/L）		41.988	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
纯水制备和循环系统排水（mg/L）		2.9489	50	/	50	/	/	/	/
生活污水排口（mg/L）		2.56	300	30	200	/	/	/	/
总排口（mg/L）		47.4969	65.68	9.57	18.30	0.79	76.56	2.65	/
标准（mg/L）		/	350	30	230	/	/	3.0	6-9
达标情况		/	达标						

备注：项目废水中铝参考《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 要求；排水执行唐河县第四污水处理厂设计进水水质标准。

表 5.2-2　　项目废水主要污染物排放情况

名称	排水量（m^3/d）	厂区排放浓度（mg/L）	排入管网量（t/a）	污水厂排水浓度（mg/L）	排入外环境量（t/a）
COD	47.4969	65.68	0.9359	50	0.7125
NH_3-N		9.57	0.1364	5	0.0713

表 5.2-3　　废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	收纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	排放标准（mg/L）
1	DW003	112°52'20.358"	32°39'16.624"	1.4249	市政污水管网	连续排放，流量稳定	唐河县第四污水处理厂	COD	50
								BOD_5	10
						间歇排放，流量不稳定		氨氮	5
								SS	10

由上表可知，项目废水排放满足唐河县第四污水处理厂进水水质要求。

5.2.4 废水处理措施可行性分析

（1）唐河县第四污水处理厂建设情况

唐河县城第四污水处理厂位于三夹河北岸、唐河东岸，瓷都路与滨河南路交叉口。该项目总设计规模 12 万 m^3/d，近期达到 4 万 m^3/d，中期达到 8 万 m^3/d。设计进水水质为 COD 350mg/L、BOD_5 170mg/L、SS 230mg/L、氨氮 30mg/L、TN 42mg/L、TP 4.2mg/L，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入三夹河。服务范围：唐州新城、先进制造业开发区、东部新城的生活污水和工业废水。项目位于唐河县先进制造业开发区唐河县兴唐街道工业路 6 号，西侧 631m 为八龙河，根据现场踏勘及访问相关部门，沿八龙河污水管网已建成，并与唐河县第四污水处理厂接通使用。目前工业路污水管网已铺设完成，并与八龙河污水管网已连通。项目废水经厂区总排放口排入工业路污水管网经八龙河污水管网，后排入唐河县第四污水处理厂处理。

唐河县第四污水处理厂于 2024 年 3 月正式运营，唐河县第四污水处理厂目前收水处理量约为 26314m^3/d，余量为 13686m^3/d，项目外排水量为 47.4969m^3/d，仅占该污水处理厂近期规模的 0.347%；且排水水质满足该污水处理厂的设计收水水质要求。

综上，项目废水排入唐河县第四污水处理厂是可行的。

5.2.5 中水回用可行性分析

（1）水量可行性

项目生产废水量为 71.004m^3/d，回用水量为 29.016m^3/d，主要回用于磨板工序、磨板清洗等对水质要求不高的工序，生产废水水量大于回用水量，水量满足使用要求，未回用中水经厂区总排放口排放至唐河县第四污水处理厂处理达标后，排入三夹河。

（2）水质达标情况

项目经厂区处理后中水水质为 COD 52.5mg/L、NH_3-N 9mg/L、SS 5mg/L、石油类 0.9mg/L，根据《再生水水质标准》（SL368-2006），工业用水回用水质满足 COD 60mg/L、NH_3-N 10mg/L、SS30mg/L、石油类 1.0mg/L，项目处理后中水满足回用要求。

5.2.6 地表水环境影响分析

项目废水经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理。该污水处理厂（站）排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，尾水排入三夹河。

根据收集的常规监测数据，2023 年唐河监测断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。项目排水量较小（47.4969m^3/d）；且项目废水不含重金属和难降解有机污染物，水质简单，不会对地表水产生较大影响。

5.3 地下水环境影响预测与评价

5.3.1 评价区域水水文地质条件

1、自然条件

1）地形地貌

地形地貌是自然地理环境中最基本的要素之一，与气象、水文、土壤、植物等共同组成综合自然地理环境，既相互影响，又相互制约。地貌形态的空间展布及其组合，不仅对工农业生产和水利、交通建设具有重大的影响，而且控制着地下水的分布和演化。

根据成因和形态，调查评价区划分为河流冲积一级阶地、河流冲积二级阶地、剥蚀垄岗三大地貌类型。

（1）河流冲积一级阶地

主要分布在唐河、桐河两侧，面积约 24.01km^2，占总面积 30.67%。地形较平坦，多呈半月形，阶坎高度多在 2.0～8.0m。主要由粉砂、粘土质粉砂（砂土、亚砂土）组成。在洪水期一般未淹没，但发生特大洪水时局部地段被淹没，仅靠河道附近被冲刷外，形状没有较大的变化，其形成于全新统早中期。

（2）河流冲积二级阶地

主要分布在调查评价区北部成条带分布于桐河一级阶地外缘，阶面地势平坦，微向河床方向倾斜，与一级阶地阶坎高度多在 10.0m 左右。面积约 5.90km^2，占总面积 7.53%。主要由粉砂质粘土、粉砂粘土（亚黏土）组成，为当地主要优

质耕地。其形成于晚更新世。

（3）剥蚀垄岗

主要分布在调查评价区西部大片范围，即东白沙河村－北孙冲-谢庄-陈冲-牛埠口沿线以西，面积约 48.38km^2，占总面积 61.80%。最高海拔为 154.00m，最低海拔在县城唐河西岸，海拔 96.60m，垄岗顶部圆滑，冲沟发育，沟壑纵横。

2）气象水文

（1）气象

调查区属北亚热带季风气候区，据唐河和社旗气象站 31 年的观测资料，多年平均气温 15.1℃，1 月份最低，平均 1.4℃，7 月份最高，平均 27.4℃。历年绝对最高气温 41.1℃（1959 年 7 月 23 日）；历年绝对最低气温-14.6℃（1969 年 1 月 32 日）。

年均绝对湿度 13.5～14.2 毫巴，1 月份最低 4.4 毫巴，7 月份最高达 28.9 毫巴。多年平均相对湿度 71.0%，1 月份最低 67.0%，7 月份最高 78.0%。

冬季寒冷多东北风，风力多为 2～3 级，风速 14.0～18.0m/s。夏季炎热多西南风，风力 1～2 级。多年平均风速 1.8m/s。

年均降雨量 678.1～967.8mm，自东南向西北递减。最大降水年份（1964 年）为 1984.9mm，最小降水年份（1976 年）为 411.7mm。降水量多集中 6-9 月份，约占全年总降水量的 60%以上，最高达 68%。12 月及 1、2、3 月降水量最小，约占全年降水的 4.5%。

年均水面蒸发量 1725.7～1899.5mm，月平均最高蒸发量 303.4mm，月平均最低为 61.1mm，5～8 月份蒸发量最大，约占年蒸发量的 52%，11、12 月及来年 1、2 月份最小，约占全年 16.4%，蒸发量随降水量的增大而减小。

（2）河流水系

唐河县及邻近地区地表水系发育河网密布，属于长江流域唐白河水系。主要河流有白河及支流洪河、溧河、十里河、涧河；唐河及支流桐河、泌阳河、毗河、掉枪河马河。据 2011 年南阳、社旗、饶良、泌阳、唐河水文站观测资料，河流流量随季节变化而增减，与气象要素变化密切相关。12 月至 1、2、3 月为枯水

季节，河流量最小；7、8、9 月份河水流量最大，为丰水季节，约占全年径流量的 60%以上。

2、调查区地质概况

调查区地层属于秦岭地层区。出露地层为新生界第四系和古近系组成。现自老至新分述如下：

1）古近系始新统（E）

分布于唐河县城西剥蚀垄岗地貌区，出露面积约 11.00km2。据南阳油田钻孔揭露，其下伏于新近系、第四系地层之下，由核桃园组和上寺组含砾粗砂岩组成，下部为灰黄色、灰绿色、棕黄色细砂岩、粉砂岩、砂质泥岩与灰绿色、紫红色页岩互层，夹油页岩及含油砂岩，厚度 762.00～2700.00m；上寺组岩性为棕红色砂质泥岩、与灰白色砂岩、砂砾岩互层，厚度约 300.00m。

2）第四系（Q）

（1）中更新统

在山前垄岗及广大平原区，中更新世期间各地升降不一，相对上升的垄岗地区分布残坡积物，河流堆积物主要分布于相对下降区。在相对下降区内，受下降幅度和水动力条件的控制，在沉降幅度较大地带，为河床堆积物，如南阳市附近几乎全为砂及砂砾石，厚度为 54.3m。在相对缓慢隆起地带为泛滥平原堆积，如在平原区内的低缓岗地，几乎全为黏性土，厚度 30m 左右，两者之间主要为漫流堆积物。

（2）全新统

全新世气候温暖，降雨量大，冲积物沿河道带发育，粘性土总厚度小于 8m，以粉土为主，粉质粘土次之。粉土浅褐黄色，较松散，粉质粘土灰黄至灰黑色，含有机质较多，砂性土以灰白色砂和砂砾石为主，可见青灰至黑色淤泥质砂。全新统总厚度一般小于 10m。

3、断裂构造

调查区位于秦岭纬向构造带与华夏类型构造反接复合部位。先后经历吕梁期、华力西期、印支期、燕山期、喜山期等构造运动，在不同的区域应力场的作

用下，发育纬向构造和华夏类型构造，形成了区内的构造格局。

该构造带为秦岭纬向构造带东段南支的一部分。其方向因受淮阳山字型构造西翼的影响而向南偏转，呈北西西向展布，主干构造由一系列北西西向褶皱、压性、压扭性断裂、断陷、凸起及片理带组成，伴有与主干断裂垂直的北东向张性、张扭性断裂和斜交的北西向、北东东向扭性断裂及各方向节理等。调查区内主要有隐伏的北西西向断裂和北东向隐伏断裂。分述如下：

（1）纬向构造

根据 1：50 万河南省基岩地质图、河南油田 1：5 万南阳盆地区域构造及 1：20 万南阳幅区域水文地质普查报告所述，调查区北西西向隐伏断裂比较发育，一般具有规模大、影响深及对期活动等特点。这些隐伏断裂产生于新生代之前，新生代又有活动。南阳盆地的形成和发展，与纬向隐伏构造有着密切关系，是形成南阳盆地的主要构造因素之一。

（2）华夏类型构造

燕山期运动晚期以来，由于区域南北向对扭应力场的活动而生成和发展起来的。其展布方向多为北东向、北东东向，与纬向构造呈反接复合关系。其中，南阳一方城断裂与北西西向曲屯-贾营断裂在南阳附近结合，构成弧顶向南突起的南阳弧形大断裂，控制着南阳断陷盆地的北界。由此认为，华夏类型构造也是形成南阳断陷盆地的又一个重要因素。

4、新构造运动与地震

唐河县地处华北强地震带的南部边缘及华北强地震带、西南强地震和中南弱地震带之间，被秦岭—大别山断裂带、白河断裂带、唐河断裂带所包围。1977 年武汉地震大队对唐河地震烈度和危险区划的调查结果表明，西部为 7 度区，其他大部为 6 度区。据不完全统计，唐河县周围共发生大于 2.0 级地震 21 次，其中大于 6.0 级地震 2 次，大于 5.0 级地震 1 次，大于 4.0 级地震 3 次，大于 3.0 级地震 7 次，大于 2.0 级地震 8 次。

由于新构造运动影响，唐河县发生过多次地震，但震级均不高。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），调查区地震峰值加速度为 0.05g，基本

烈度为Ⅵ度。

5、调查区地下水类型、含水层划分及富水特征

根据调查区的地形地貌，地层岩性，地下水的赋存条件，调查区内地下水主要为松散岩类孔隙水及碎屑岩类裂隙水。

含水岩组由第四系、第三系岩层组成，地下水主要储存于砂、砂砾石、卵砾石层孔隙中及泥岩裂隙中。含水层富水性取决于土壤岩性。岩性以砾石、砂砾石富水性最好，一般属于极强或强富水；各种砂层处于中等到强富水；粉砂、亚砂土属于弱富水；泥岩属于极弱富水。含水层由山前向平原厚度逐渐变大，颗粒由粗变细。

地下水水位受大气降水的影响，水位变化较大。地下水初见水位埋深约为7.15-8.38m，稳定地下水位埋深约为 7.45～8.68m 左右，平均水位埋深 8.13m 左右，年变化幅度 1.0～2.0m。

1）浅层地下水

浅层水含水岩组与地形地貌、地层岩性以及地质结构关系密切，不同区段有着不同的主导因素。浅层含水岩层组在大面积冲积、冲洪积平原包括的地层为全新统、上更新统、中更新统，又以中更新统分布最为广泛；在山前岗地所包括的地层为中更新统、下更新统、上、下第三系，又以下更新统为主。浅层水含水岩组主要为冲洪积砂、砂砾石、卵砾石及泥岩，结构松散，分选性中等－良好，多为二元结构，具有地下水水位埋藏浅、厚度大、分布广泛且稳定、透水性强、补给快、储存条件好、富水性强等特点，在局部地段浅层水和深层水有水力联系，表现为弱承压性。

（1）强富水区（单井涌水量大于 3000t/d）

分布于唐河县城及唐河冲积阶地。即牛埠口－谢庄一平路头沿线以东区域，面积约 12.00km^2，占总面积 15.33%。晚更新世以来的地壳差异运动，使唐河一直在狭窄的地带内摆动，堆积了较厚的全新统、上更新统砂层，下伏的中下更新统砂层或直接与其相连，或有黏土层互隔。顶板埋深小于 10.0m，含水层 1～3 层，总厚度约 14.0～36.0m。水位埋深 5.0～15.0m，枯水期 5.78～10.30m，丰水

期 4.50～7.80m。动态类型以径流型、降雨－径流型为主。

（2）中等富水区（单井涌水量 1000～3000t/d）

主要分布于区域北部，面积约 17.85km^2，约占总面积的 22.80%。含水层主要由中更新统和下更新统泥质砂、砂砾石组成，顶板埋深 13.4～17.1m，由北向南，有加深的趋势。含水层厚度 6.0～25.0m，有 1～5 层。水位埋深变化较大，与降雨量有一定的关系。水位埋深 11.78～16.60m，枯水期 15.78～17.30m，丰水期水位埋深 10.92～15.66m。动态类型为降雨－迳流型。水化学类型多为重碳酸钙型，矿化度多为 0.2～0.3g/L。

（3）贫水区（单井涌水量小于 100t/d）

分布于唐河县以西大部分区域，面积约 48.53km^2，约占总面积的 61.87%。含水层主要由古近系泥岩组成，顶板埋深 14.56～18.61m，由北向南，有加深的趋势。含水层厚度 20.0～35.0m，有 1～3 层。水位埋深变化较大，与降雨量有一定的关系。枯水期 6.19～44.26m，丰水期水位埋深 4.08～42.36 m。动态类型为降雨－迳流型。

2）中深层地下水

中深层水位埋藏 60.0～300.0m 的半承压水或承压水。含水层岩组主要由下更新统冲积物和第三系碎屑沉积物组成，沉积厚度和埋藏深度与含水层岩性、成因类型、时代、构造、地貌等密切联系。自西部垄岗向东部平原含水层埋深递增，岩性颗粒由粗变细。

（1）弱富水区（单井涌水量 100～1000t/d）

分布于区内东北部即西白沙河-张岗-牛庄－谢庄－牛埠口以北以东区域，面积约29.86km^2，占总面积38.13%。为古河道带的河间地块。含水层顶板埋深50.4～62.2m。含水层岩性以粗砂砾石、中细砂为主，最大厚度约 30.0m，多在 10.0～25.0m 之间，赋存 2～5 层，单层厚度较薄，为 1.0～1.5m。矿化度变化较大，0.3～1.5mg/L，南部 0.3～0.5g/L，北部 0.5～1.5g/L。

（2）贫水区（单井涌水量小于 100t/d）

分布于唐河县以西大部分区域，48.53km^2，约占总面积的 61.87%。含水层

为新近系砂岩、中粗砂岩，顶板埋深约 55.0m。

6、地下水补径排、流场及动态特征

1）浅层水地下水补径排特征

（1）补给

①大气降水渗入补给：大气降水的入渗补给量与降水强度、形式、植被、包气带的岩性、地下水的埋深等因素密切相关。调查区内冲积平原及岗区地表岩性为粉土、砂质粘土、粉质粘土，结构疏松，降水量充沛，年均降雨量 826.70mm，有利于降水渗入补给，故大气降水是浅层地下水的主要补给来源。

②渠系渗漏和农田灌溉回渗补给：平原区农田水利工程较多，引上游鸭河口水库水灌溉农田，地势平坦，水流缓慢，使得灌溉回渗量增大。

（2）径流

评价区地下水径流总体方向为由东北（北）向西南（南）。水力坡度 0.004～0.013 左右，地下水位埋深多小于 40m。

（3）排泄

①蒸发：根据气象资料统计，该区多年平均蒸发量为 1479.7mm，表现为土壤蒸发、植物蒸发而消耗，因此蒸发是浅层地下水的主要排泄方式。

②河流排泄：根据水文观测资料及水位统调结果，调查区内浅层地下水向河流排泄为浅层地下水的一种方式。

③径流排泄：区域浅层地下水向南径流也是浅层地下水最主要的一种排泄形式。

④人工开采：主要为生活供水及农业灌溉。

2）中深层地下水补径排特征

（1）补给

①侧向补给：东部和北部地带接受地下水的补给，自北向南、自东向西径流。

②径流补给：接受上游中深层地下水的径流补给。大体以茶庵乡－桐寨铺为分界线，西部由北向南东方向补给，东部由北向南西方向补给。

（2）径流

中深层地下水自北向南、自东向西径流，水力坡度 1.0～1.9‰。

（3）排泄

①径流排泄：中深层地下水通过地下径流补给邻区中深层地下水。

②人工开采：因中深层水埋藏深，具有无污染、低矿化、水质好的优点，现已成为城镇集中供水及农村饮水安全工程的供水水源。

（4）包气带地下水防污性

包气带即地表水与潜水面之间的地带，是地下水含水层的天然保护层，是地表污染物质进入含水层的垂直过渡带。污染物质进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

本项目区域包气带岩性为粉质粘土，稳定粉质粘土渗透系数为 1.2×10^{-6}~6.0×10^{-5}cm/s。项目场地包气带防污性能为中级。

5.3.2 评价工作等级的确定

根据调查，项目区用水均为自来水管网，项目周边无集中式地下水水源。项目厂址区周边村庄（北周庄村、乔庄村、小王庄村、大王庄村、常庄村）用水均为自来水，存在少量家庭自备水井供水。因此，项目地下水敏感程度为“较敏感”。

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中关于建设项目分类的相关内容，本项目地下水评价工作等级划分指标见表 5.3-1。

表 5.3-1　　本项目地下水评价等级判定表

项目类别 / 环境敏感程度	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级（本项目）
不敏感	二级	三级	三级

5.3.3 评价范围确定

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）第 8.2.2.1 条，“建设项目（除线性工程外）地下水环境影响现状调查评价范围可采用公式计算法、查表法和自定义法确定”。

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计

算法的要求时，应采用公式计算法确定（参照 HJ/T338）；当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。当计算或查表范围超出所处水文地质单元边界时，应以所处水文地质单元边界为宜。

（1）公式计算法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）计算公式，确定下游迁移距离为 300m。具体计算方法及参数取值如下：

$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$

式中：L—下游迁移距离，m；

α—变化系数，α≥1，一般取 2；

K—渗透系数，m/d，取 0.25m/d；

I—水力坡度，量纲为 1。根据实测流场，项目场地附近水力坡度为 0.03；

T—质点迁移天数，取值不小于 5000d，取 5000d；

n_e—有效孔隙度，量纲为 1。取值 0.25。

考虑水文地质单元的完整性并考虑项目场地地下水径流方向下游的地下水环境保护目标，将调查区扩大，北至友兰大道、八龙河，西至日月潭路，东至唐升路，南至三夹河。

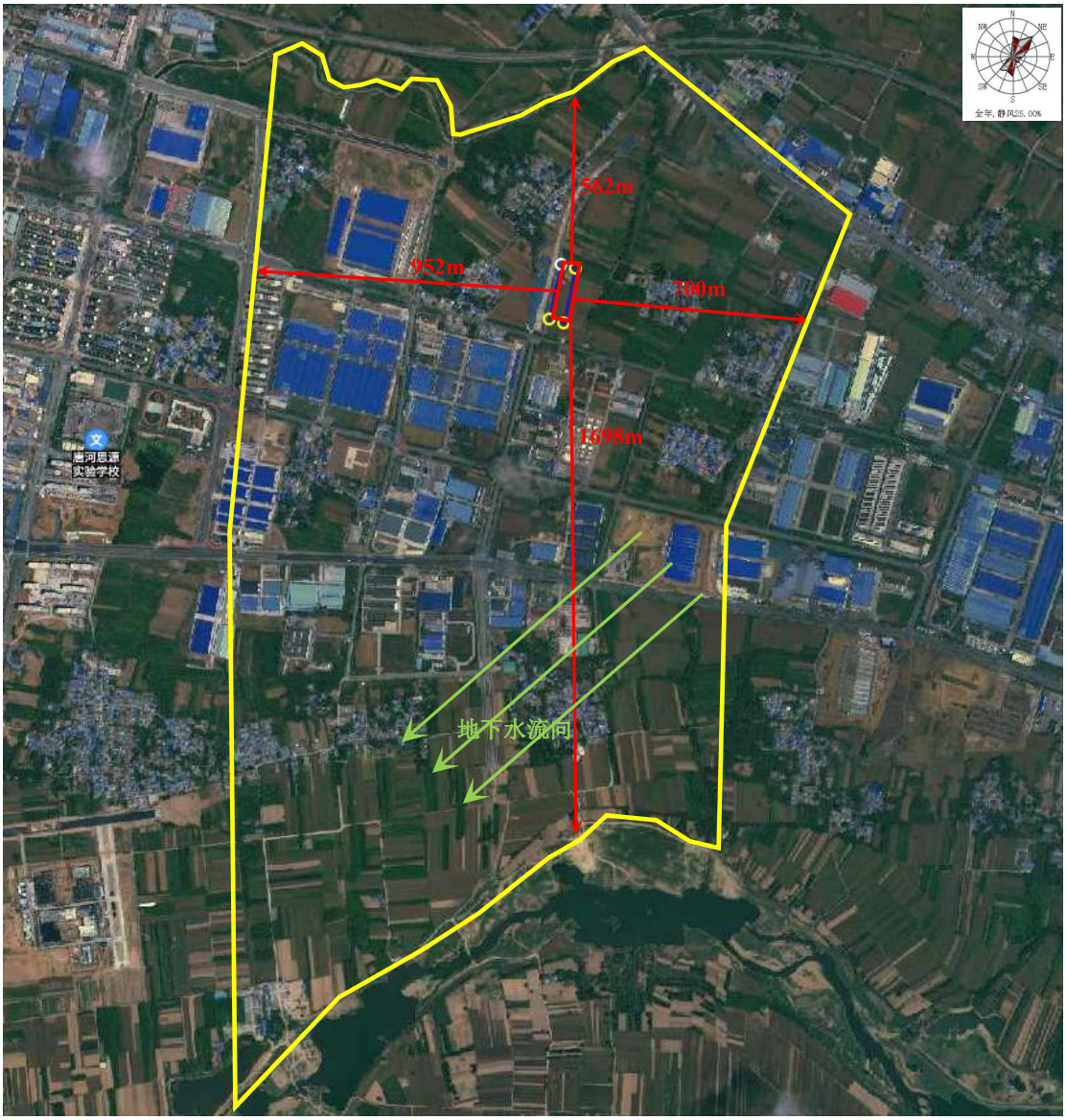


图 5.3-1　　地下水评价范围示意图

5.3.4 评价区域地下水水质现状

根据第四章内容，各监测点各监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

5.3.5 地下水影响因素

根据建设项目特点，地下水影响因素主要为硫酸储罐、原料仓库（药品储存区）、阳极氧化区、污水站和危废间。

（1）储罐区、原料仓库（药品储存区）

主要存放酸碱药剂等，含油、酸、碱和有机物，一旦泄漏会导致区域地下水

污染，酸碱药剂等采用防渗防腐包装桶罐盛放，同时设置围堰、事故水池，地面采取硬化和防渗措施，对地下水环境影响较小。

（2）阳极氧化区

主要在于阳极氧化槽，槽内长期存在槽液，假如防渗不到位会导致槽液下渗。项目处理槽位均位于防腐层以上，地上架空设置，槽上部外侧四周设有溢流槽，直接经管道排入污水处理站，满足废水、废液不落地要求；生产线设有槽液回收、溢流漂洗等设施；车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂接作业在湿区内进行；废水管线采取地上明管；采取以上措施，杜绝槽液下渗，减少对地下水环境污染。

（3）污水站

项目水洗废水、喷淋塔废水经“调节+中和+絮凝+斜板沉淀+砂滤”处理后经市政污水管网排入唐河县第四污水处理厂。通过采取防渗措施，最大程度上减少废水渗漏，对评价范围内地下水环境影响小。

（4）危废间

项目设置一座危废暂存间，用于暂存危险废物等，危废渗滤液一旦进入地下水难以降解且治理难度大；危险废物置于密闭包装容器内，不与包装容器反应且不向外渗流，构筑地下水预防污染的第一道屏障；危废暂存间采取硬化和防渗措施，极大程度上减少危废渗滤液的入渗，危废间对地下水环境影响较小。

5.3.6 地下水环境影响预测分析

（1）正常工况

依据《环境影响评价技术导则－地下水环境》（HJ610-2016）第 9.4.2 条“已依据 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”，本项目已按规定进行防渗设计，包括源头预防、过程治理和分区防渗等措施，能杜绝地下水污染，因此，工程正常工况对地下水环境影响仅进行简要分析。

项目正常工况下严格按照设计施工，具有完备的符合要求的防渗措施，不会对当地地下水造成影响。

（2）非正常工况

非正常状况通常为工艺设备、地下水环保措施因老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求。由于硫酸储罐、各槽体均为地上结构，四周设围堰，地面重点防渗，同时设置有事故水池，污水管线为明管，每日定时进行巡查，泄漏事故可能性小，且一旦泄漏能够及时处置，对于企业而言，主要考虑污水站池体等地下/半地下非可视部位因腐蚀或硬化面破损等原因发生小面积渗漏时，少量污水通过漏点，逐步渗入包气带并可能进入地下水。

本次预测将污染物进入地下水中的过程不考虑包气带吸附性、持水性的情况，废水污染物直接进入含水层，持续对地下水环境产生影响的情景。

泄漏点位置：污水处理站调节池；

主要污染物：COD、硫酸盐、铝；

污染物泄漏浓度：本次评价主要污染物泄漏浓度选取调节池废水浓度：COD 105mg/L、硫酸盐 600mg/L、铝 150mg/L。

（3）预测因子

根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016），本次地下水评价预测因子选用 COD、硫酸盐、总铝。

（4）评价标准

地下水预测评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） Ⅲ 类标准限值，详见表5.3-2。

表5.3-2　　标准值一览表

指标	COD	硫酸盐	铝
调节池水质（mg/L）	38.89☆	600	150
标准（mg/L）	3.0	250	0.2

备注：经查阅资料 1.5＜COD_{Cr}/COD_{Mn}＜4.0；TOD/TOC=2.67。参考 TOD/TOC 取值，COD_{Cr}/COD_{Mn} 取 2.7；☆调节池 COD_{Cr} 为 112mg/L，经计算 COD_{Mn} 为 41.48mg/L，评价标准参照耗氧量标准值。

（5）预测模型及参数

本项目采用地下水溶质运移解析法中的一维稳定流动一维水动力弥散模式

进行预测，预测模型如下：

$$\frac{C}{C_0}=\frac{1}{2}\mathrm{erfc}(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}})+\frac{1}{2}e^{\frac{ux}{D}}\mathrm{erfc}(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}})$$

式中：

C（x，t）—t 时刻 x 处的浓度；

C_0—注入的污染物浓度；

x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）—余误差函数。

（3）参数确定

①纵向弥散系数

根据不同土壤纵向弥散系数的测定（一维土柱水动力弥散试验），可知不同类土壤的纵向弥散系数，详情见下表。

表5.3-2　　标准值一览表

土壤类型	砂土	粉质粘土	粘质粉土	粘土
纵向弥散系数（cm^2/s）	1.46×10^{-4}	1.71×10^{-2}	8.46×10^{-2}	2.31×10^{-4}

确定项目所在区域纵向弥散系数为 $1.71\times10^{-2}cm^2/s$（$0.1477m^2/d$）。

②地下水流速

地下水流速可以利用水力坡度及渗透系数求出。具体计算公式为：

$$u=kI/n$$

其中，u—地下水流速（m/d）；

k—渗透系数（m/d）；

I—水力坡度，根据收集的资料项目区水力坡度为 0.02～0.04，本次评价取均值 0.03。

n—孔隙度，无量纲。根据监测报告，周边地质勘察情况，取均值 0.25。

根据《环境影响评价技术导则•地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，渗透系数经验值表，k 值取 0.25m/d。

根据地下水流速计算模型及水力坡度、渗透系数，可计算出，建设项目所在区域地下水流速为 0.03m/d。

表 5.3-3　　地下水预测参数选取一览表

参数	C_0（mg/L）	DL (m^2/d)	u (m/d)	x	t
铝	150	0.1477	0.03	0-500m	50d、100d、500d、1000d
COD（耗氧量）	38.89	0.1477	0.03		
硫酸盐	600	0.1477	0.03		

（6）预测结果

对铝、COD、硫酸盐在 50d、100d、500d 和 1000d 等时间点进行了预测，预测结果见下表 5.3-4。

表 5.3-4　　污水站COD、硫酸盐和铝预测结果一览表

时间	最大浓度出现距离（m）	最大浓度（mg/L）	最远迁移距离（m）	最远迁移距离浓度（mg/L）
COD（耗氧量）	/	/	/	/
50d	0.3	16.51	12	0.12
100d	0.4	20.54	18	0.11
500d	0.6	33.33	34	0.25
1000d	0.9	37.02	75	0.17
硫酸盐	/	/	/	/
50d	0.3	254.77	18	0.01
100d	0.4	316.9	24	0.03
500d	0.7	511.06	41	0.05
1000d	1.0	359.80	86	0.01
铝	/	/	/	/
50d	0.2	63.69	14	0.01
100d	0.3	79.23	24	0.01
500d	0.5	127.76	38	0.09
1000d	0.9	142.78	84	0.07

由表 5.3-4 预测结果可知：

①COD（耗氧量）、硫酸盐、铝在地下水含水层中沿地下水流向缓慢运移，随时间和距离的增加，污染物在含水层中的浓度呈逐渐下降趋势；

②当运移时间为 50d、100d、500d、1000d 时，铝最远迁移距离浓度分别为 14m、24m、38m、84m；COD（耗氧量）最远迁移距离浓度分别为 12m、18m、34m、75m；硫酸盐最远迁移距离浓度分别为 18m、24m、38m、84m。

③项目下游最近的敏感点为西侧 241m 乔庄村、西南侧 750m 邢庄村，而地下水的铝、COD（耗氧量）、硫酸盐在地下水含水层中分别运移 241m 处各因子贡献值几乎为零，因此对附近村庄的地下水质影响较小。

项目区发生泄漏事故后，若不及时封堵，随着时间的增长，地下水影响范围将越来越大，为减少对周围村庄的影响，评价要求建设单位认真落实厂区各项防渗工程措施，并且制定严格的巡检及监测制度，定期对污染监测井进行监测，发现问题及时解决，杜绝事故泄漏的发生。

5.3.7 地下水防渗措施

为减少和防止项目生产过程中产生的废水和废液等对地下水造成污染，项目在建设过程中应加强地下水防渗。

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为：硫酸储罐区、原料仓库（药品储存区）、阳极氧化区、污水站和危废间。

②一般污染防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：生产车间除阳极氧化区其他区域、成品库、一般固废间、原料仓库（铝板（卷）储存区）等。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区。

本项目防渗分区划分（防渗图见附图）及防渗等级见下表 5.3-6。

表 5.3-6　　本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	硫酸储罐区、原料仓库（药品储存区）、阳极氧化区、污水站和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s	采用HDPE或其他人工防渗材料，400mm 厚的耐腐蚀混凝土层，等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于

			1.0×10^{-7}cm/s
一般防渗区	成品库、原料仓库（除硫酸储罐区、药品储存区、危废间外其他区域）、生产车间（除阳极氧化区其他区域）	等效黏土防渗层不小于1.5m，渗透系数大于1.0×10^{-7}cm/s	采用了混凝土防渗层的强度等级C20，水灰比为0.50的抗渗等级为P8，其厚度为200mm，等效黏土层不小于1.5m，满足渗透系数≤1×10^{-7}cm/s
简单防渗区	办公区	地面硬化	办公区地面全部硬化

综上所述，项目采取防渗措施后，项目对地下水环境影响较小。

5.4 声环境影响分析

5.4.1 高噪声设备源

项目主要高噪声设备声源及治理情况见下表5.4-1。

表5.4-1　　工业企业噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产厂房	开卷机	75	基础减震、厂房隔声	39	52	0.5	8	57	昼间	25	32	1
2		磨板机	80		40	61	0.5	8	62	昼间	25	37	1
3		烘干机	80		46	75	0.5	8	62	昼间	25	37	1
4		涂膜机	70		48	82	0.5	8	52	昼间	25	27	1
5		流平机	75		53	96	0.5	8	57	昼间	25	32	1
6		光固化机	75		64	103	0.5	8	57	昼间	25	32	1
7		裁板机	80		62	115	0.5	8	62	昼间	25	37	1
8		空压机	85		71	120	0.5	8	67	昼间	25	42	1
9		整平机	85		66	125	0.5	8	67	昼间	25	42	1
10	车间外	污水泵	80	基础减震、设隔声罩	60	172	0.5	/	/	昼间	20	60	/

注：以厂区西南角为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

5.4.2 预测范围

本次声环境质量预测评价为三级评价，本次声环境预测范围为厂界外200m范围。

5.4.3 预测方法

根据工程主要高噪声设备在厂区内的分布状况和源强声级值，结合噪声监测结果，采用单源声压级噪声扩散衰减模式和多声源的叠加贡献模式，预测正常生

产情况下设备噪声对四周厂界的贡献值，公式如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$$

式中：L_{p1}——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m2；α为平均吸声系数；

R——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：L_{p1i}（T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}（T）=L_{p1i}（T）-（TLi+6）$$

式中：

$L_{P2i}(T)$—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1i}(T)$—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_{Li}—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w=L_{p2}（T）-10lgS$$

式中：Lw—中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{P2}(T)$—靠近围护结构处室内声源的声压级，dB；

T_{Li}—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

（2）室外声源衰减模式

户外声传播衰减包括几何发散（Adiv）、大气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）、障碍物屏蔽（Abar）、其 他多方面效应（Amisc）引起的衰减。

a）在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式（A.1）或式（A.2）计算。

Lp(r)＝Lw+DC－（Adiv＋Aatm＋Agr＋Abar＋Amisc）（A.1）

式中：Lp(r)——预测点处声压级，dB；

Lw—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Lp(r)＝Lp(r0)+Dc－（Adiv＋Aatm＋Agr＋Abar＋Amisc）（A.2）

式中：Lp(r)—预测点处声压级，dB；

Lp(r0)—参考位置 r0 处的声压级，dB。

Adiv—几何发散引起的衰减，dB；

Aatm—大气吸收引起的衰减，dB；

Agr—地面效应引起的衰减，dB；

Abar—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

Amisc—其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）噪声贡献值计算公式

$$L_{eqg}=10\lg\frac{1}{T}\sum t_i 10^{0.1L_{Ai}}$$

式中：L_{eqg}—噪声叠加值，dB；

T—预测计算时间段，S；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，S；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

5.4.4 评价标准

项目四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

5.4.5 声环境质量影响预测与评价

项目运营期噪声影响预测情况见下表。

表 5.4-2　　企业运营期噪声预测结果表　　单位：dB(A)

序号	目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声现状值/dB(A)		噪声标准值/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东界	0	0	51	43	65	55	36	/	/	/	/	/	达标	达标
2	南界	0	0	53	44	65	55	29	/	/	/	/	/	达标	达标
3	西界	0	0	52	44	65	55	41	/	/	/	/	/	达标	达标
4	北界	0	0	53	42	65	55	31	/	/	/	/	/	达标	达标

由上表计算可知，项目厂界昼间噪声值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。项目运营期对周围声环境影响较小。

5.5 固废影响分析

5.5.1 固废产生情况

项目主要固废的产生及处置情况详见表 5.5-1。

表 5.5-1　　项目固废产生情况一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量（t/a）	措施
1	磨板	一般固废	铝渣	1.4886	收集到一般固废间（50m²）定期外售。
2	裁切		废边角料	119	
3	裁切、涂膜、阳极氧化等		次品	14.886	
4	包装、原料拆包等		废包装材料	3.0	
5	过滤		废过滤材料	0.4	
6	污水处理		污泥	91.005	压滤后，定期送至唐河县生活

					垃圾焚烧厂处理。
7	纯水制备		废反渗透膜、废石英砂等	0.14	厂家更换回收。
8	废气处理		废催化剂	0.5	
9	原料拆包	危险废物	废包装桶	0.9135	危废暂存间（20m²）暂存，委托有资质单位处置。
10	废气处理		废活性炭	0.5	
11	阳极氧化		废槽渣	1.2	
12			废槽液	221.184	不在厂区储存，有资质单位直接运走。
13	职工生活	生活垃圾		6.0	收集到垃圾箱由环卫部门清运

5.5.2 危废处置情况

本项目危险废物和贮存场所基本情况见下表 5.5-2 和 5.5-3。

表 5.5-2　　本项目危险废物基本情况表

序号	名称	类别	危险废物代码	产生量（t/a）	工序装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	措施
1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.5	废气处理	固态	有机溶剂	半年	T	有资质单位处置
2	废包装桶	HW49	900-041-49	0.9135	原料拆包	固态	有机物、酸碱	3 月	T/In	
3	废槽渣	HW17	336-063-17	1.2	阳极氧化	固体	含铝酸性物质	1 月	T	
4	废槽液	HW17	336-063-17	221.184	阳极氧化	液体		3 月	T	

表 5.5-3　　本项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废暂存间，原料仓库内西南角	20m²	桶装	1t	半年
2		废包装桶	HW49	900-041-49			袋装	1t	半年
3		废槽渣	HW17	336-063-17			桶装	0.6t	3 月

一般固体废物处置措施：

本项目拟在原料仓库西南角设置一般固废暂存间1处，总建筑面积约50m²，暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，采取防风、防雨、防晒处理，以确保废物的安全暂存。一般固废在场内分类堆存，各类固废堆存场地之间设隔离墙，并设立标志牌明确暂存场地堆

存的物料名称，以规范各类固废在库内的堆存。

管理要求：①须禁止危险废物和生活垃圾混入；②建立检查维护制度，定期检查导流沟等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；③建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

经采取以上措施，项目一般固废均可以得到有效处置，不会对环境造成明显不利影响。

危险废物处置措施：

本项目拟在原料仓库西南角设置危废暂存间1处，总建筑面积约20m^2，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和相关技术指南，危险废物的贮存和管理应达到如下要求：

（1）贮存设施污染控制要求

①危废暂存间采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②危废暂存间内各危险废物分区贮存，避免不相容的危险废物接触、混合；不同贮存分区之间应采取隔离措施，隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③危废暂存间的地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④危废暂存间地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直 接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10^{-7}cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥危废暂存间应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑦本项目危险废物应装入容器或包装物内贮存，不采用堆放贮存形式。容器

和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁。

⑧产生危险废物后应及时收集、贮存和转运。

（2）运行环境管理要求

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

④贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑤贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑥贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

⑦应按要求做好环境监测和环境应急工作。

（3）危险废物的转运

项目危险废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少危险废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，实行联单式转运。

（4）危险废物处置

本项目产生的危险废物在满足标准要求的危废暂存间暂存，严格落实暂存和

存储制度，定期交由资质单位处置。

5.5.3 固废影响分析

项目一般固废收集到固废间定期外售，生活垃圾由环卫部门清理，因此一般固废不涉及有毒有害和危险化学品，合理处置后不会对周围环境产生影响。

项目危废收集到危废暂存间，危废间加强地面硬化和防渗，且危废置于密闭容器内，最大程度上减少了“跑、冒、滴、漏”，对周围环境影响较小。项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行，最大程度上减少事故发生，预防危险废物进入自然环境，减少环境污染。

因此在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.6 土壤环境影响分析

5.6.1 评价目的及重点

土壤环境影响评价对建设期、运营期对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的措施和对策，为建设项目土壤环境保护提供科学依据。

5.6.2 影响识别

（1）影响类型及途径

拟建项目属于污染类影响项目，不涉及生态影响型的土壤酸化、碱化、盐化。

①施工期

施工期较短且工艺简单，不涉及土壤污染影响。

②运营期废水

运营期表面处理中的氧化槽含有高浓度废液，正常情况下采取防渗措施不会对土壤产生较大影响，主要是事故时 H_2SO_4 垂直入渗对土壤的影响。

③运营期废气

主要为氧化工序的硫酸雾，硫酸雾大气沉降对评价范围内土壤环境产生一定影响。

④运营期固废

危废间等加强地面硬化和防渗，有害物质等不易进入土壤。

综上，本项目环境影响类型见下表 5.6-1：

表 5.6-1　　建设项目环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								

由上表可知，本项目主要为运营期大气沉降和垂直入渗污染。

（2）影响源及影响因子

本项目土壤环境影响源及影响因子识别结果见下表 5.6-2：

表 5.6-2　　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染因子	特征因子	备注
污水处理各单元	污水处理	垂直入渗	pH、COD、SS、石油类、铝、硫酸盐	硫酸盐	事故排放
无硫氧化铝（基）板生产	调配、涂膜、流平、固化	大气沉降	NMHC	NMHC	正常工况连续排放
阳极氧化铝（基）板生产线	硫酸罐大小呼吸、阳极氧化	大气沉降	硫酸雾	硫酸雾	正常工况连续排放
硫酸储罐	/	垂直入渗	硫酸	硫酸	事故排放

（3）土壤环境敏感目标识别

项目地块内现状用地为建设用地。地块内及周边 1000m 范围内存在居民区等敏感点。

5.6.3 评价等级

本项目主要涉及金属制品表面处理及热处理加工的，有阳极氧化工序，属于污染影响型，按照污染影响型项目要求进行评价等级划分。

（1）占地规模

将建设项目占地规模分为大型（≥50hm^2）、中型（5-50hm^2）、小型（≤5hm^2），建设项目占地主要为永久占地，本项目全厂占地面积共计 8000m^2，约 0.8hm^2，为小型占地。

（2）敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据如下表 5.6-3：

表 5.6-3　　污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于唐河县先进制造开发区内，地块内及周边 1000m 范围存在居民区等土壤环境敏感目标。

（3）判定结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目类别为Ⅰ类。根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度查分评价工作等级，为一级评价。详见下表 5.6-4：

表 5.6-4　　污染影响型评价工作等级划分表

占地规模 / 工作等级 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	**一级（本项目）**	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/
注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

5.6.4 现状调查与评价

（1）调查范围　根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围

外 1000m 范围，面积 448.2hm^2。具体调查范围见下图 5.6-1。

（2）土地利用类型调查　拟建项目场地及周边土地利用类型主要为工业用地、居住用地等。调查范围及区域内的土地利用类型图见下图。

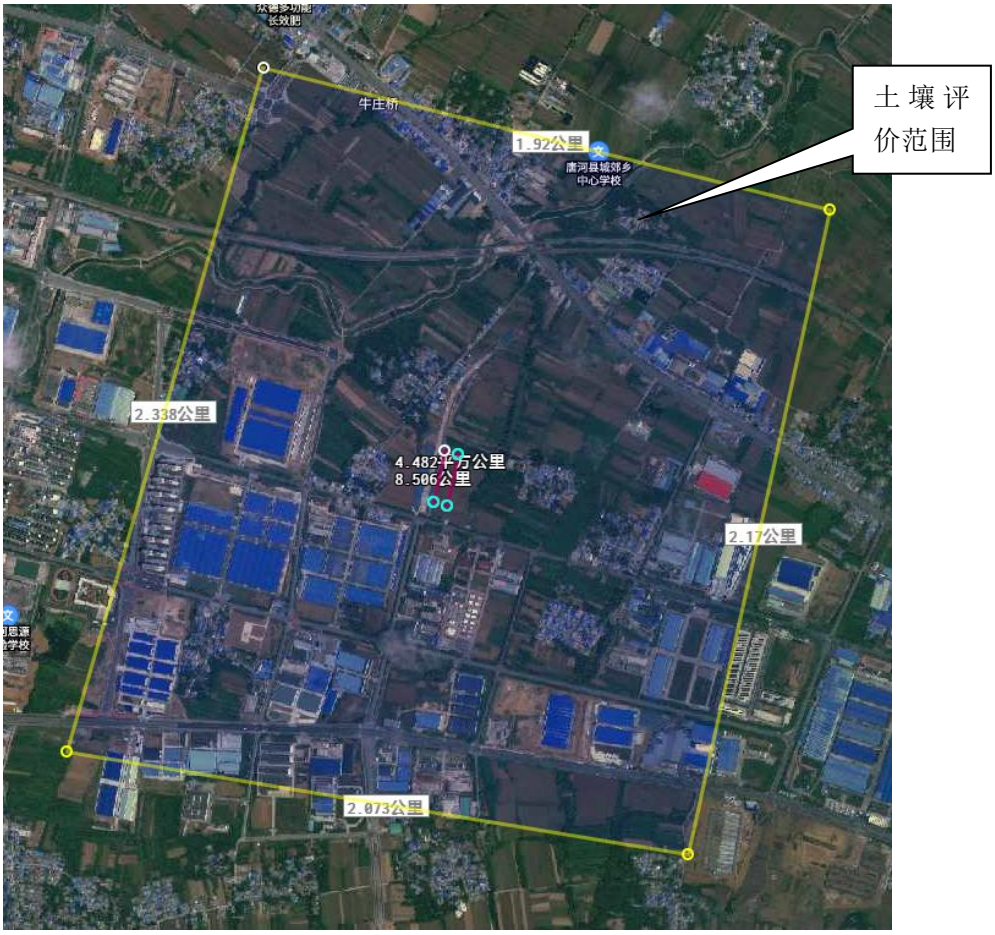


图 5.6-1　　土壤评价范围图

（3）土壤理化性质调查

土壤理化性质调查结果来自项目检测报告，详见下表。

表 5.6-5　　建设项目所在地土壤理化性质调查表

点位		1#阳极氧化区（柱状样表、中、深）		
经度		112.8675443	维度	32.6586028
层次		表层	中层	深层
现场调查	颜色	黄色	黄色	黄色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量%	23	20	19
	其他异物	无	无	无

实验室测定	pH 值	7.08	7.33	7.49
	阳离子交换量	11.5	12.2	12.4
	氧化还原电位	394	376	386
	饱和导水率（cm/s）	4.26	4.33	4.29
	土壤容重（g/cm^3）	1.12	1.18	1.16
	孔隙度	40.3	42.1	41.9

（4）土壤现状环境调查

南阳市由于受生物气候、地形地貌、母质类型、河流水文和人为耕作活动的影响，致使土壤组合存在有分异，并呈现一定的规律性，以地带性黄棕壤土类为主，兼有区域性砂姜黑土、潮土、水稻土、紫色土等土类。从南阳市的土壤类型来看，分布有黄褐土、砂姜黑土、潮土、粗骨土、黄棕壤、棕壤、水稻土、石质土、紫色土、红粘土 10 个土类，18 个亚类，33 个土属，93 个土种。其中黄褐土土类面积最大，占总耕作土壤面积的一半以上，主要分布在全市丘陵、垄岗地区及沿河阶地；其次是砂姜黑土土类，主要分布在南阳盆地中心的低水平地带。

根据《河南土壤》（中国农业出版社），唐河县位于南阳盆地，主要分布有黄棕壤、砂姜黑土、潮土、水稻土 4 个大类，6 个亚类，16 个土属，68 个土种，以黄棕土壤分布面积最广，砂姜黑土次之。本项目场址附近土壤类型主要为黄棕壤（见下图）。

黄棕壤为亚热带湿润的落叶、常绿阔叶林下的淋溶土壤，具有暗色有机质含量不高的腐殖质表层，亮棕色粘化 B 层，通体无石灰反应，pH 为微酸性，土壤剖面构型为 O-Ah-Bts-C，B 层结构体外有明显的粘粒胶膜和铁锰斑纹。剖面形态如下：

O 层：在自然植被下为残落物层，其厚度因植被类型而异。一般针叶林下较薄，约 1cm，混交林下较厚，灌丛草类下最厚，可达 10～20cm。

Ah 层：呈红棕色（5YR5/2），或亮棕色（7.5YR5/4）。质地多壤质土，粒状或团块状结构，疏松，根系多向下逐渐过渡。因利用情况不同，耕种黄棕壤则为耕作表层。

Bts 层：棕色（7.5YR4/6—10YR4/6）心土层是最醒目的，该层虽因母质不

同而色泽不一，但一般棱块状结构，结构面上覆盖有棕色或暗棕色胶膜或有铁锰结核，由于粘粒的聚集，质地一般较粘重，有的甚至形粘磐层。

C 层：基岩上发育的黄棕壤，其母质仍带基岩本身的色泽，而下蜀黄土母质上发育的土壤，则呈大块状结构，结构面上有铁锰胶膜，并有少量的灰白色（2.5Y8/1）网纹。

它是最接近中心概念的亚类，土体层次分异较明显，即 O-Ah-Bts-C 的剖面构型。pH5.5~6.0，盐基饱和度为 30%～75%，不含游离碳酸盐，含少量交换性铝。黏土矿物为水云母、蛭石、绿泥石和高岭石，也有少量蒙脱石。

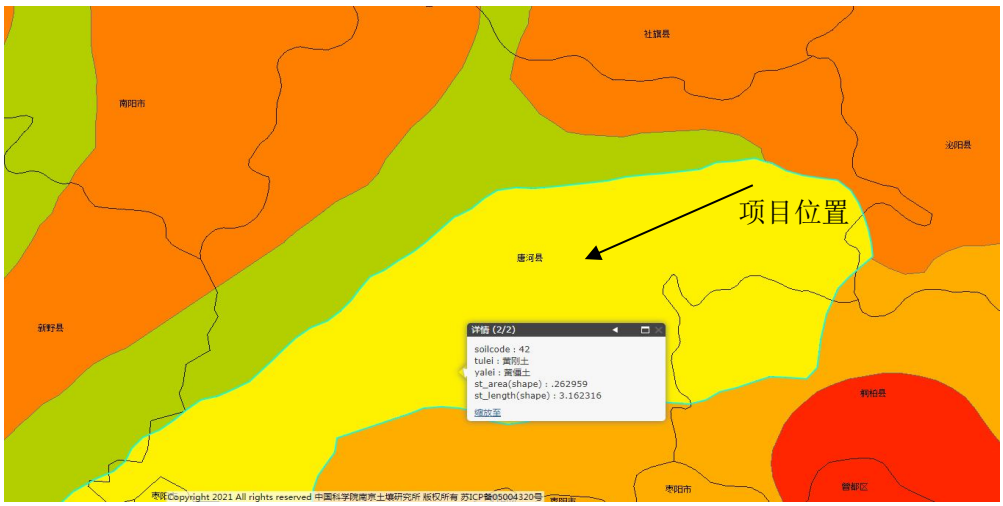


图 5.6-2　　项目区域土壤类型图

5.6.5 土壤影响评价

据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，污染影响型建设项目应根据环境影响识别出的特征因子选取关键预测因子。

鉴于项目废水下渗对土壤的影响与废水对地下水影响有一定关联和相似性。因此，本次土壤影响预测因子参考地下水预测因子确定。根据土壤导则要求，本次评价土壤影响预测因子：硫酸盐、硫酸雾。

（一）大气沉降

（1）预测范围　厂区占地范围内及周边 1000m 范围。

（2）预测时段　建设项目运营期正常工况。

（3）情景设置　根据本项目运营后情况，本次土壤环境预测情景考虑硫酸雾大气沉降进入土壤的环境影响。

（4）预测因子　废气特征因子硫酸雾。

（5）预测方法　根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（GB964-2018），本次土壤环境影响预测采用以下预测方法：

1）单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho\times A\times D)$

式中：ΔS---单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

n----持续年份，a。

Is---预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls---预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs---预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ----表层土壤容重，kg/m^3；

A---预测评价范围，m^2；

D---表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

2）单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$S=Sb+\Delta S$

式中：S--－单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb--－单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

本项目为硫酸雾大气沉降影响，不考虑输出量，仅考虑进入土壤中的量。硫酸雾源强为 0.4076t/a，持续最大年份 30 年，表层土壤容重 1.15g/cm^3，预测评价范围 448.2hm^2，表层土壤深度 0.2m。

表 5.6-7　　土壤大气沉降贡献值一览表　　单位 g/kg

位置	因子	5 年	10 年	20 年	30 年	标准
评价范围	硫酸雾	0.043	0.087	0.1740	0.261	无

由以上分析可知，30 年内，硫酸雾进入评价范围土壤中物质的最大增量为 0.261g/kg，加强废气治理设施管理，减少废气大气沉降，对土壤环境影响较小。

（二）垂直入渗

（1）预测范围　预测范围与调查范围一致，为项目厂区及厂界外 1000m。

（2）预测时段　根据导则要求及本项目特点，本项目的预测时段选择 100d。

（3）情景设置　根据本项目运营后情况，本次土壤环境预测情景考虑调节池破损泄漏硫酸盐垂直入渗进入土壤的环境影响。

（4）预测因子　调节池特征因子硫酸盐。

（5）预测方法　根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（GB964-2018），污染影响型建设项目，其评价工作等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或进行类比分析，本项目采用附录 E 中的一维非饱和溶质运移模型。

E.2.2　一维非饱和溶质运移模型预测方法

a）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c——污染物介质中的浓度，mg/L；

D——弥散系数，m^2/d；

q——渗流速率，m/d；

z——沿 z 轴的距离，m；

t——时间变量，d；

θ——土壤含水率，%。

b）初始条件

$$c(z,t)=0 \qquad t=0，\ L\leqslant z<0$$

c）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件，其中 E.6 适用于连续点源情景，E.7 适用于非连续点源情景。

$$c(z,t)=c_0 \qquad t>0，\ z=0$$

$$c(z,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leqslant t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D\frac{\partial c}{\partial z}=0 \qquad t>0，\ z=L$$

（6）预测与评价

①源强参数

本次评价泄漏源强见下表5.6-8。

表 5.6-8　　源强参数一览表

泄露位置	污染因子	污染物浓度（mg/L）	渗漏面积（m^2）	渗漏量（m^3/d）	单位时间污染物注入质量（kg/d）
调节池	硫酸盐	600	0.5	0.0335	0.01503

②数值模型

A模拟软件选取

本次评价应用Hyd

rus-1D模型软件求解非饱和带中的水分和溶质运移方程。

B建立模型选择自地表向下10m范围内进行模拟，自地表向下至10m分为2层，黄壤土层：0-2.5m；粉质粘土层：2.5m—10.0m。在预测目标层布置8个观测点，从上到下依次为N1~N8，距模型顶端距离分别为0、90cm、160cm、210cm、320cm、390cm、500cm和1000cm。

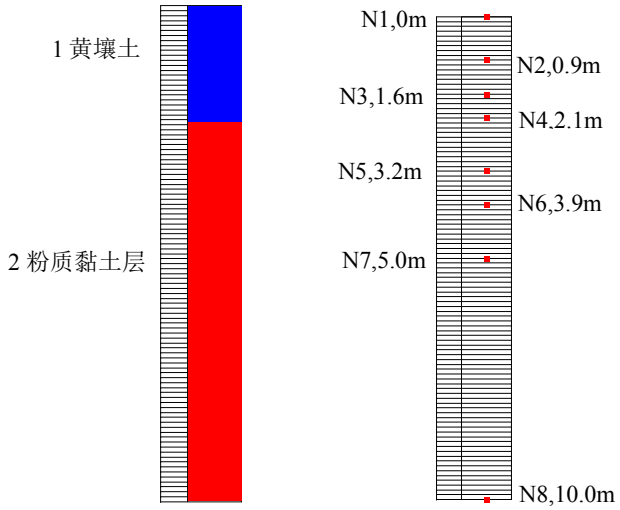


图5.6-3　项目区土壤岩性变化和观测点分布图

③相关参数

黄壤土、粉质粘土的土壤水力参数值见表5.6-9。溶质运移模型方程中相关参数取值见表5.6-10。

表 5.6-9　　土壤水力参数一览表

土壤层次（cm）	土壤类型	残余含水率（θr）	饱和含水率（θs）	经验参数（α）cm^{-1}	曲线形状参数（n）	渗透系数（Ks）	经验参数（l）

		cm^3/cm^3	cm^3/cm^3			cm/d	
0-250	黄壤土	0.078	0.43	0.036	1.56	24.96	0.5
250-1000	粉质黏土	0.07	0.36	0.005	1.09	0.48	0.5

表 5.6-10　　溶质运移反应参数一览表

土壤层次（cm）	土壤类型	土壤密度（ρ）g/cm^3	纵向弥散系数（D_L）cm	Kd m^3/g	Sinkwater（r1）d^{-1}	SinkSoli（d1）d^{-1}
0-250	黄壤土	1.17	150	0.03	0.001	0.001
250-1000	粉质黏土	1.72	150	0.03	0.005	0.005

④边界条件

对于边界条件概化方法，综述如下：

水流模型：考虑降雨，包气带中水随降雨增加，故上边界定为大气边界可积水，下边界为潜水含水层自由水面，选为自由排水边界。

溶质运移模型：溶质运移模型上边界选择浓度边界，下边界选择零浓度梯度边界。

⑤预测结果分析

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。由于计算得到的污染物浓度为土壤水中的浓度，因此可根据土壤梯级含水量换算为溶质单位质量含量：M（mg/kg）=θC/ρ（其中θ单位为cm^3/cm^3，C为溶质浓度，单位为mg/L，ρ为土壤密度，单位为g/cm^3）。

根据预测结果，污染物进入土壤后，在给定的输出时间100d内，污染物随时间向下运移，运移过程中浓度不断降低，表明土壤对污染物的运移有一定的阻滞作用，随着土壤深度增加，污染物浓度变化速率逐渐增加。污染物浓度随土壤深度变化趋势详见表5.6-11。

表 5.6-11　　硫酸盐预测结果一览表

深度（m）	浓度（mg/kg）		
	20d	60d	100d
0	199.24	292.21	335.62

-0.1	99.06	224.41	288.43
-0.2	36.21	157.74	236.36
-0.3	1.79	57.57	134.75
-0.5	0.03	13.45	60.08
-0.7	0.00	0.19	0.52
-0.9	0.00	0.00	0.15
-1.0	0.00	0.00	0.00
-1.5	0.00	0.00	0.00
-2.0	0.00	0.00	0.00
-4.0	0.00	0.00	0.00
-8.0	0.00	0.00	0.00
-10.0	0.00	0.00	0.00

项目调节池破损出现非正常泄漏情况，硫酸盐进入土壤包气带水，泄漏20d最大影响深度为池底以下0.7m范围内土壤，泄漏100d最大影响深度为池底以下1.0m范围内土壤；评价要求企业做好厂区防渗措施。为减少项目对周边土壤环境造成的影响，企业应严格遵循“土十条”的相关规定，加强土壤环境的日常监控与管理，完善相关土壤污染的防治措施，按照“谁污染，谁治理”的原则，承担起对项目区土壤环境治理与修复的主要责任，减少对土壤环境的累积破坏。企业严格执行评价提出的以上措施与建议后，项目对周边土壤环境的影响较小。

（7）土壤预测评价结论

①项目调节池漏水主要对表层土产生一定的影响，随着土层加深，影响逐渐降低，不对周边土壤环境敏感目标产生较大影响。

②土壤评价自查表详见附表。

因此，评价认为项目对周边土壤的影响就可以接受。

5.7 施工期影响分析

项目租赁标准化厂房进行生产，施工期主要完成设备安装和污水站建设，影响较大主要为污水站施工，污水站施工主要进行场地平整、基础工程、主体

工程建设及设备安装等，共分二期建设，共6个月。

施工活动将产生噪声、废气或扬尘、废水以及建筑和生活垃圾等环境污染因子，同时施工期对项目周围生态环境有轻度和短暂的影响，由于项目周围没有生态保护敏感目标，所以这种生态影响可以接受。现分别叙述施工期间的环境影响和污染预防治理措施。

5.7.1 施工期大气环境影响预测

5.7.1.1 污染源及主要污染物

施工扬尘主要包括建筑材料运输扬尘、土方开挖和回填扬尘、土方堆放扬尘，施工机械及运输车辆尾气。

5.7.1.2 影响分析

（1）运输扬尘

汽车运输扬尘主要为 TSP，车辆行驶产生的扬尘在完全干燥的情况下，可按照下列经验公式计算：

$$Q_P = 0.123(\frac{V}{5})(\frac{M}{6.8})^{0.85}(\frac{P}{0.5})^{0.72}$$

$$Q'_P = Q_P \bullet L \bullet Q / M$$

式中：Q_P——交通运输起尘量，kg/km 辆；

Q'_p——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；

M——车辆载重，t/辆；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m^2；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

由上式可见，在完全干燥的情况下，车辆行驶产生的扬尘量与汽车的速度、载重量，道路表面粉尘量有关。据经验公式计算，一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表：

表 5.7-1　　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘　　单位：kg/辆·km

P 车速	0.1 （kg/m²）	0.2 （kg/m²）	0.3 （kg/m²）	0.4 （kg/m²）	0.5 （kg/m²）	1.0 （kg/m²）
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

结合上述公式和表中数据分析可知：在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，施工期间限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

一般情况下，在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右，影响范围控制在 20~40m 范围内。下表为洒水和不洒水情况下 TSP 浓度的对比。

表 5.7-2　　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工车辆限速和洒水抑尘能有效减少施工扬尘污染，对周围大气环境影响较小。

（2）土方开挖和回填扬尘

项目调节池开挖、场地平整等，对土方进行开挖和回填，土方施工扬尘产生量主要决定于施工作业方式，此外与物料含水率、粒度、风速、风向、空气湿度等有很大关系。根据统计资料，当灰土含水率在 0.5%时，其启动风速约 4.0m/s。项目区平均风速略高，但近地面处一般不高于 4.0m/s，因此项目施工过程中土方开挖及回填时不会产生大量扬尘。根据类比资料实测结果，在土方含水率大于 0.5%、风速 1.5m/s 时，施工现场下风向不同距离的扬尘浓度见下表。

表 5.7-3　　施工现场下风向不同距离处扬尘浓度　　单位：mg/Nm³

距离 污染物	5m	25m	50m	80m	100m	150m

TSP	3.744	1.630	0.785	0.496	0.364	0.246

在一般气象条件下，土方施工扬尘影响范围在 150m 范围内，150m 范围外，即可达到环境空气国家二级标准，影响较小，随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。土方施工时，采取围挡措施，土方施工扬尘对周围环境影响较小。

（3）土石堆方扬尘

开挖土方堆方在施工区一侧，开挖和表土剥离堆放土方在风力作用下会产生扬尘，评价引用西安冶金建筑学院给出的北方起尘公式进行计算：

$$Q=4.23\times10^{-4}U^{4.9}Ap（1-\eta）$$

式中：Q—堆场起尘量，mg/s；

U—堆场平均风速，m/s，（风速取年均风速 2.9m/s）；

Ap—堆场的面积，m^2；

η—堆场抑尘效率，堆场进行洒水抑尘，临时苫盖，堆场抑尘效率按 80%计。

经核算，堆方起尘量为 0.138kg/h，时间约 6 个月，则项目整个施工期临时堆场的起尘总量为 0.5962t/a。采用防尘布覆盖和洒水抑尘，可以减少 80%的扬尘产生。对周围环境影响较小。

（4）施工机械及运输车辆尾气

项目施工期间燃油机械设备较多，且一般采用轻柴油作为动力。使用柴油的机械设备如挖掘机、推土机、运输车辆等使用时产生的燃油废气，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。根据类似工程监测成果，挖掘机燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m 至 18m，其浓度达 0.016mg/m^3 至 0.18mg/m^3。施工期运输车辆、挖掘机等燃油机械设备排放含 NO_x、CO、THC 等污染物的尾气，但污染物排放量小，且表现为间歇性污染特征，大气环境影响较为轻微。总体上看，工程施工对大气环境影响是暂时的，随着工程竣工，这些影响也将随之消失。

项目施工期应严格按照《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》《南阳市 2024 年蓝天保卫战实

施方案》等做好以下工作：所有建设施工现场必须全封闭设置挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；运输车辆应当冲洗后出场，并保持出入口通道及道路两侧的整洁；施工中产生的物料堆放应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘设施；施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置规范的临时密闭堆放设施存放。

①施工工地开工前必须做到“六个到位”：即审批到位、报备到位、治理到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管员）到位；

②施工过程中必须做到“六个百分之百”：即工地周边百分之百围挡、物堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆迁工地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输；

③施工现场必须做到“两个禁止”：即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆；

④建筑施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管谁负责”的原则；

⑤施工单位应加强环境保护法律法规及有关管理规定的宣传，并将扬尘防治等环境保护知识纳入工人上岗前的培训教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治措施的技术交底；

⑥所有建筑施工现场四周必须按国家有关标准规定设置连续围挡，围挡设置高度不低于 2m。拆除工地必须设置隔离围挡，围挡应封闭严密；

⑦建筑施工现场出入口必须设置车辆冲洗池和定型化车辆自动冲洗装置保证运输车辆不带泥上路。施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘；

⑧出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业等作业；

⑨建筑施工现场施工垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。生活垃圾应采用封闭式容器存放，日产日清。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。施工单位必须建立施工现场保洁制度，有专人负责保洁工作，及时洒水清扫，做到工完场清，道路清洁；

⑩严格落实“三洒一冲”，干旱天气、重污染天气以及需要重点防控时段要求增加洒水频次；出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进

行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。

综上所述，通过加强管理、切实落实好上述措施之后，施工场区扬尘不会对环境产生较大的影响，同时其对环境的影响也将随施工的结束而消失。

5.7.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要包含施工废水和施工人员的生活污水。施工废水主要来自施工机械设备冷却水、材料冲洗及施工用水的跑、冒、滴、漏，主要污染物为COD、BOD_5、石油类、SS等，排放量较小，污染物浓度低；另外，在打桩阶段会产生一定量的泥浆废水，这部分废水必须妥善处理。生活污水为施工人员日常生活产生的废水，主要污染物为COD、BOD_5、SS。评价建议采取以下措施：

（1）搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

（2）施工人员生活污水主要污染物是COD、BOD_5和SS，若不处理直接外排，会对环境产生一定的影响。项目施工期生活污水排入化粪池（新建15m^3），定期清理做农家肥使用。

经采取以上污染防治措施后，项目施工期废水对周围地表水环境影响较小。

5.7.3 施工期噪声影响分析

（1）施工期噪声源强

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械运行时产生的，如挖掘机、推土机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等，多属于瞬时噪声；施工车辆的噪声属于流动噪声。在这些施工噪声中对环境影响最大的是机械噪声。经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在 80~90dB（A）之间，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特点。施工机械噪声源强见表 5.7-4。

表 5.7-4　　主要施工机械噪声源强一览表

高噪声设备	声源值 dB(A)
自卸汽车	85

挖掘机	85
铲运车	90
推土机	85
装载机	80

（2）施工期厂界噪声影响预测

在施工过程中施工机械产生的噪声多属于中、低频噪声，因此预测时考虑扩散衰减。施工机械一般可看作固定点声源，在距离 r 米处的声压衰减模式为：

$$LA(r)= LA(r0)—20lg(r/r0)$$

式中，L A(r)——距离声源 r 米处的声压级，dB(A)；

$L_A(r_0)$——距离声源 r_0 米处的声压级，dB(A)；

r_0——参考位置，m；

r——预测点到声源的距离，m。

根据噪声点源衰减公式，并依据 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求，计算出施工机械噪声对周围环境的影响范围。预测结果见表 5.7-5。

表 5.7-5　　主要施工机械噪声影响范围　　单位：dB(A)

声源	源强	距离固定声源不同距离（m）的噪声预测值，dB（A）											
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200	300
铲运机	90	70	64	60	58	56	54	53	52	51	50	44	40
挖掘机	85	65	59	55	53	51	49	48	47	46	45	39	35
推土机	85	65	59	55	53	51	49	48	47	46	45	39	35
装载机	80	60	54	50	48	46	44	43	42	41	40	34	30
自卸汽车	85	65	59	55	53	51	49	48	47	46	45	35	35
全部同时施工	93	73	67	64	61	59	58	56	55	54	53	47	44

注：噪声源强为距设备 1m 处噪声，夜间不施工

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB，夜间的噪声限值为 55dB。由表 5.7-5 可以看出：施工机械的噪声在距施工场地 20m 外可以达标，夜间在 80m 外可以达标。

为减少施工活动对周围声环境的影响，评价提出以下建议：

（1）合理布局施工现场，各高噪声施工机械应尽量远离外部敏感点。

（2）施工机械选型时，应选用低噪声设备，重点设备均应采取减振防振措施，施工现场应严格监督管理，提高设备安装质量，从声源上控制施工噪声水平。

（3）应合理安排施工时间，尽可能避免高噪声设备同时施工，尽量不在夜间施工，如因特殊原因必须进行夜间施工的，必须报请环境保护管理部门同意。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（4）对运输车辆应做好妥善安排，行驶路线尽量避开居民点、学校等噪声敏感点，并对行驶时间、速度进行限制，降低对周围环境的影响。

（5）施工过程中，应与附近居民取得联系，建立合理的意见反映渠道，指定专人接受相关方面的投诉，并向施工负责人反映，及时采取处理措施。

（6)距项目厂址最近的敏感点为西北侧 216m 北周庄村、西侧 241m 乔庄村，对其影响较小。为减小施工期对其影响，评价建议噪声较大的机械设施应尽量在远离南侧及北侧敏感区布置；合理安排施工时间，严禁高噪声设备在作息时间中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～次日 6：00）期间在西侧及北侧厂区自由作业；噪声大的作业尽量安排在昼间进行。夜间运输要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施。

经采取以上污染防治措施后，项目施工期产生的噪声对周围环境影响较小。

5.7.4 施工期固废环境影响

施工期固废主要包括：施工过程产生的碎砖、水泥、木料等；施工人员的生活垃圾，如不及时清运，易腐烂变质、滋生蚊蝇，从而对周围环境产生一定影响。

评价提出以下建议：

（1）在施工现场设置封闭式垃圾站用于存放施工产生的建筑垃圾；

（2）开挖出的土方应根据建筑需要及时进行回填，对于填方后的余土及建筑垃圾，应当按照规定及时清运，并做好弃方的合理利用及处置；

（3）清理施工垃圾时必须搭设密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，禁止随意抛撒；

（4）废钢材外售废品站；

（5）生活垃圾设垃圾桶，集中收集，由环卫部门统一清运；建筑垃圾送附近建材厂，资源化利用。

综上所述，评价认为施工期的影响是暂时的，将会随着施工期的结束而结束，在采取相应的污染防治措施后，对周围环境较小。

第六章　污染防治措施评价

6.1 废水污染防治措施分析

6.1.1 废水产生情况

项目营运期废水主要为职工生活污水、生产废水和清净下水等。

（1）生活污水

项目生活污水产生量为 2.56m^3/d（768m^3/a），主要污染物浓度分别为 COD300mg/L、$BOD_5$160mg/L、SS 200mg/L、NH_3-N30mg/L。

项目职工生活污水经化粪池（容积 15m^3）处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级及唐河县第四污水处理厂允许进水水质后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂进一步处理达标后排入三夹河。

（2）生产废水

项目生产废水量为 71.004m^3/d，经厂区自建污水处理站处理，满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 企业废水总排口标准及唐河县第四污水处理厂收水要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理达标后排入三夹河。

6.1.2 排水目标

项目废水排放执行唐河县第四污水处理厂设计收水水质标准要求，详见表 6.1-1。

表 6.1-1　　项目排水水质目标要求　　单位：mg/L

项目	pH（无纲量）	COD	NH_3-N	BOD_5	SS	TN	石油类	总铝
唐河县第四污水处理厂设计收水水质	6-9	350	30	170	230	42	20	3.0

备注：项目废水铝参考《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 要求；项目排放废水执行唐河县第四污水处理厂废水接收证明。

废水水质特征：项目生产废水中有机物含量不高，酸性较大，需要进行预处理才能进行下一步深度处理；工艺废水多为间歇排放，污水量相对冲击较大，污染因子以 COD、SS、氨氮、总铝为主，不含有毒有害物质，不含重金属物质，水质较为简单。

6.1.3 污水处理站规模合理性分析

根据工程分析，项目水洗废水、喷淋塔废水等总量为 71.004m³/d。项目最大废水产生量变化系数取 1.1～1.4，对应的废水量为 78.104～99.406m³/d。

因此，项目污水处理站规模确定为 100m³/d 是合理的。

6.1.4 污水处理工艺介绍

项目废水采用“调节+中和+絮凝+斜板沉淀+砂滤”工艺，工艺流程详见图 6.1-1。

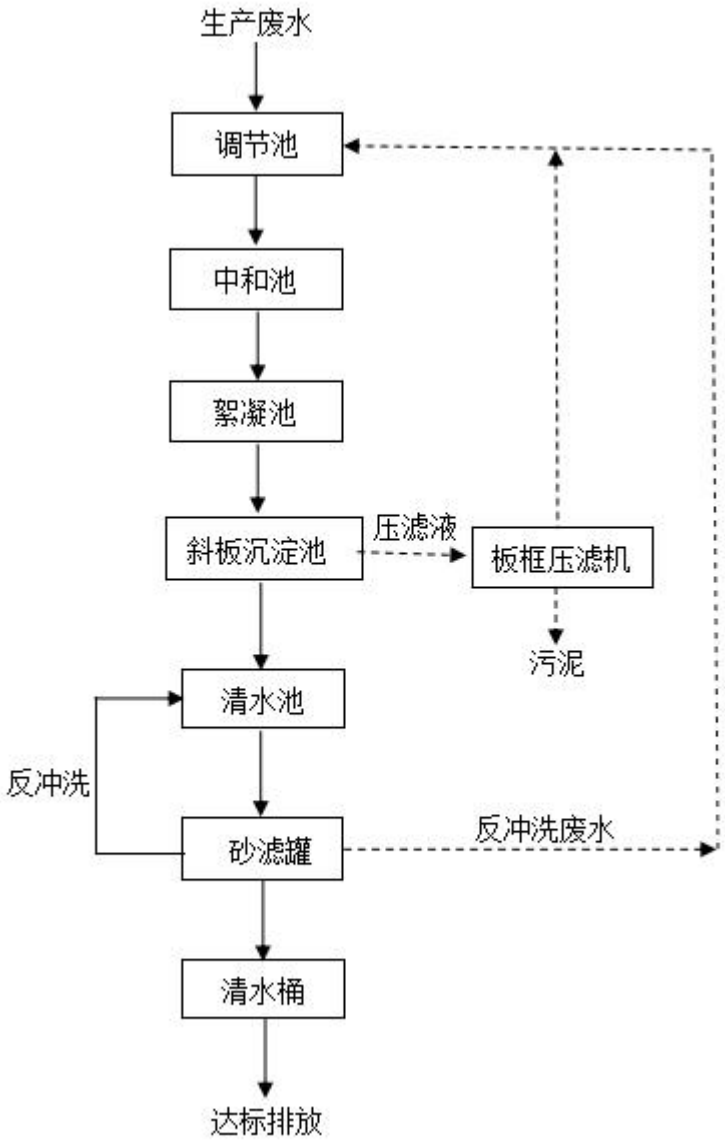


图 6.1-1　　污水处理站工艺流程图

（1）调节池

各生产废水的水质及水量有较大的差异，排水间隔不同，采取错峰排水不

同时排水，由于间隔排水，调节池具有重要的调节水量作用，使得污水站能每天均匀处理污水。同时在调节池内加入氧化钙后 pH 调节达到 10 以上，硫酸盐和 Al^{3+}以硫酸钙和 $Al(OH)_3$形式沉淀，有效去除硫酸盐和铝。沉淀后进入中和池。

（2）中和池

在中和池内使用酸碱调节废水 pH 至中性，pH 调节至 7-8。

（3）絮凝池和斜板沉淀池

调节 pH 后的废水进入絮凝池，进行絮凝反应：加入絮凝剂 PAM 进行胶体絮凝，立即产生较大矾花，从而形成絮状絮凝池+斜板沉淀。

斜板沉淀池：斜板沉淀池是根据“浅层沉淀”原理发展起来的一种高效沉淀方法，该工艺在普通沉淀池中安装一系列平行斜板构筑而成，水流从平行板一端流至另一端，每个单元相当于一个很浅的小沉淀池，其处理能力比一般沉淀池高 3~7 倍。在沉淀池中进行泥水分离，废水进入下一级综合调节池，下层污泥输入污泥浓缩池经压滤脱水后打包外运。

絮凝、沉淀工序主要去除 SS、铝离子、石油类，同时对 COD 有一定去除作用。

（4）砂滤罐

项目利用石英砂作为砂滤罐过滤介质，在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的粒状或者非颗粒石英砂过滤，可有效截留去除水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒等，最终达到降低水浊度、净化水质效果，是一种高效过滤设备。经砂滤罐处理的废水进入清水桶。

项目该处理工艺各污染物去除效率可达到 COD>50%、SS>95%、Al^{3+}>98%、石油类>90%、硫酸盐>85%。

6.1.5 污水处理站主要构筑物

根据项目污水处理设计方案，污水处理站主要构筑物详见表 6.1-3。

表 6.1-3　　污水处理站主要构筑物一览表

序号	建构筑物名称	数量	规格	材质	备注
1	调节池	1 座	80m^3	PP 板	半地下（深度

					2.5m），水力停留时间 8h
2	中和池	1 座	20m³	PP 板	地上
4	絮凝池	1 组	1.0m×1.0m×2.5m	不锈钢	地上，水力停留时间 10
5	斜板沉淀池	4 组	2.5m×1.0m×2.5m	不锈钢	地上，水力停留时间 2h
6	清水池	2 组	2.0m×2.0m×3.0m	不锈钢	地上
7	过滤罐	1 个	4m³	不锈钢	地上
8	清水桶	1 个	10m³	不锈钢	地上

6.1.6 处理效率

废水处理效率见下表 6.1-4。

表 6.1-4　　污水处理站处理效率一览表　　单位：mg/L

类型		废水量（m³/d）	COD	NH_3-N	SS	石油类	硫酸盐	铝	pH（无纲量）
生产废水	浓度（mg/L）	71.004	105	18	100	9	600	150	6
调节+中和+絮凝池+斜板沉淀+砂滤	效率（%）	/	50	50	95	90	85	98	/
	出水 mg/L）	71.004	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
生产设施排口		71.004	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
回用中水（mg/L）		29.016	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
外排中水（mg/L）		41.988	52.5	9	5	0.9	90	3.0	6-9
纯水制备和循环系统排水（mg/L）		2.9489	50	/	50	/	/	/	/
生活污水排口（mg/L）		2.56	300	30	200	/	/	/	/
总排口（mg/L）		47.4969	65.68	9.57	18.30	0.79	76.56	2.65	/
标准（mg/L）		/	350	30	230	/	/	3.0	6-9
达标情况		/	达标						

由上表可知，项目废水排放满足唐河县第四污水处理厂进水水质要求。

综上，评价认为本项目废水处理工艺是可行的。

6.2 废气污染防治措施分析

项目废气防治措施见表 6.2-1。

表 6.2-1　　项目废气污染防治措施汇总

污染物类型		废气处理措施
无硫氧化铝（基）板涂膜、流平、固化等	NMHC	调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织

		废气进一步收集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集（收集效率 95%），收集后废气直接活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒（DA001）排放，综合处理效率 95%。
阳极氧化（西侧生产线）、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	西侧 1 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，两工序废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；去除效率 90%。
阳极氧化（中部及东侧生产线）	硫酸雾	中部、东侧的 2 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放；去除效率 90%。

6.2.1 有组织废气

项目设置 3 条无硫氧化铝（基）板生产线，调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集，收集废气进入活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 排气筒（DA001）排放。

图 6.2-1　无硫氧化铝（基）板生产线有机废气处理装置废气走向图

（2）有机废气治理措施可行性分析

①各治理措施原理

A、活性炭吸附/脱附原理：

吸附原理，活性炭通过其独特的孔隙结构，以及分子之间的相互吸引力，捕捉并固定废气中的有害物质，这个过程称为吸附；脱附原理，当活性炭吸附饱和后需要通过脱附过程来释放被吸附的有害物质，这通常通过加热或降低压力来实现，使得有害物质从活性炭中解吸出来，并成为空气中的游离物质。在脱附过程

中，活性炭可以重新使用，而有害物质则被释放到大气中。为了节约能源，有时会使用换热器来回收废气中的热量，用于加热活性炭床层。

因为吸附和脱附分两个不同位置，同时进行，活性炭处于刚脱附再生的状态，吸附效率较高。因为热力脱附，脱附出来的废气浓度远高于原始废气，但脱附废气量远低于原始废气，脱附废气处理产生废气量较小，本环评建议使用蜂窝状碘值在 800mg/g 的活性炭，以提高有机废气吸附能力。

B、RCO 催化燃烧原理：

中高浓度有机废气进入催化燃烧床进一点步加热后，在贵金属催化剂的作用下低温氧气分解，转化成二氧化碳和水，分解释放出的热量经换热器回收后用于加热进入催化燃烧床的高浓度有机废气。与回收类有机废气净化装置相比，无须备压缩空气和蒸汽等附加能源，运行过程不产生二次污染，设备投资及运行费用低。用贵金属钯、铂载在蜂窝陶瓷上作催化剂，催化燃烧率达 97%以上，催化剂寿命长、催化剂的分解温度低，脱附预热时间短，能耗低。

RCO 催化燃烧特点：选用贵金属催化剂，通过催化燃烧反应将有机物转化，催化效率高，性能稳定；采用 PLC 控制，配套可操作触摸屏，使用操作方便，维护管理简单；具有多重安全措施，主反应器配有泄爆装置，设置多点温度探测，具有故障警报及应急处置能力等。

②废气处理措施可行性分析

有机废气处理措施可行性分析：经对比《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019），项目采用的废气治理措施属于规范推荐的可行性技术措施：

活性炭吸附法、燃烧法、其他，同时符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》工业涂装绩效 A 级要求：采用吸附浓缩+燃烧、燃烧等治理技术措施，处理效率≥95%。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013）可知，本项目活性炭吸附+脱附催化燃烧装置中的活性炭吸附效率为 95%，符合《吸附法工

业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013）中的相关要求。

因此项目无硫氧化铝（基）板生产线有机废气经处理后非甲烷总烃浓度为5.822mg/m^3，能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1、表 2、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中“工业涂装绩效分级指标”A 级企业要求和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中“表面涂装业”非甲烷总烃排放浓度要求。

（2）硫酸雾

根据设计方案，对于酸性废气，拟采取“源头削减+末端治理”相结合的治理措施。生产过程中，拟在去阳极氧化槽内投加抑雾剂，通过在槽液表面形成一层隔膜，从而减少原料酸的挥发，减少酸性废气的产生量，酸雾抑制率可达到60%。

项目将阳极氧化槽实现车间内二次封闭，阳极氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，酸性废气经集气收集至 1 套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%的氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒排放。

酸雾抑制剂：酸雾抑制剂是由多种表面活性剂复配而成，广泛应用于电镀产品的酸洗等工艺过程中，既可抑制酸雾的产生，又可保护产品基体不发生过酸化现象。具有用量小、费用低、效果好等优点。使用安全、易于现场人员接受和掌握。酸雾抑制剂为淡黄色液体，pH 值为 2.3-2.8，其主要特点包括：抑制酸雾、抑制率 95%以上；防止基体腐蚀，加快硫酸/硝酸酸洗的速度，并可延长酸液的使用寿命，有效去除机件表面的污垢等。

二级碱液喷淋塔原理：酸性废气通过槽边及顶部抽风收集，由玻璃钢离心风机压入酸性废气喷淋塔的进气段后，先经过气体分布器，然后过气体分布器分布之后，气体垂直向上与喷淋段自上而下的喷淋液（10%的氢氧化钠溶液）起中和反应，使废气浓度降低，然后继续向上进入填料段，废气在填料段处塑料球滚动再与吸收液起中和反应，使废气浓度进一步降低，气体和液体进行完全饱和接触

并进行物理吸收和化学反应，中和或吸收之后的液体会流入贮液箱，处理后的液体如果 pH 值达到 5 之后再由水泵抽走，而达标的气体则会通过除雾器除雾后排入大气中。

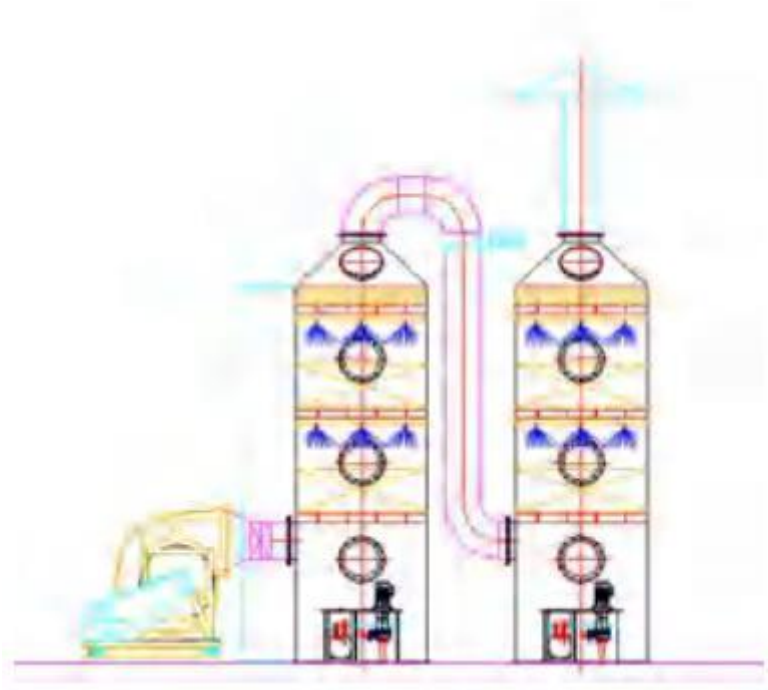


图 6.2-2　项目二级酸雾喷淋塔结构示意图

根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中表 F.1 及类比同类项目，酸性废气喷淋塔采用 10%氢氧化钠溶液作为喷淋液中和酸雾废气，对硫酸雾的去除率为 95%，经处理的阳极氧化生产线（1 条）及硫酸罐大小呼吸硫酸雾排放浓度为 3.6773mg/m^3，阳极氧化生产线（2 条）硫酸雾排放浓度为 2.76mg/m^3，排放浓度可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级限值要求，对周围环境空气质量影响较小。

6.2.2 无组织废气防治措施

（一）有机废气

项目无组织废气主要为生产系统物料转移过程挥发有机废气。

项目依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案》（豫环文〔2019〕384 号）、《河南省挥

发性有机物污染控制技术指南》等文件要求，本次评价对项目产生的无组织废气提出以下治理措施：

①原辅材料控制：项目使用水性 UV 油符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）。

②物料存储控制：项目使用的水性 UV 油采用密闭桶存储，且放置于设置有防渗措施的密闭房间内，盛装桶在非取用时为密闭状态。

③物料转移控制：项目水性 UV 油使用时采用密闭输送，包装桶在使用原料过程中，在满足生产的情况下，使桶口尽量小地暴露于环境中，尽量减少易挥发物质向环境中的无组织挥发；使用原料结束后立即封盖，保持原料桶密闭，避免桶内有机物的无组织挥发；原料使用完毕，待回收的原料包装桶在暂存过程中，必须做好封盖处理，保持桶内密闭，切断桶内剩余的少量易挥发物料以无组织形式进入大气的途径，避免造成二次污染。

④工艺过程控制：项目无硫氧化线使用的水性 UV 油采用密闭桶包装，存储、调制、涂膜均在二次密闭空间内进行，在密闭容器内调制，调制完成采用密闭管道进行转移，且涂膜机上方设置集气罩进行负压抽风收集，流平固化废气设置管道连接。项目最大程度收集 VOCs 废气，尽量减少无组织废气排放。

⑤废气收集处理系统控制：对含挥发性有机物物料的输送、储存、投加、转移等可能产生无组织排放的环境均应密闭并设置收集排气系统，送废气处理系统进行处理，项目无硫氧化线有机废气经活性炭吸附脱附+RCO 催化燃烧装置+两级活性炭装置处置。项目有机废气综合处理效率均达到 95%以上，VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，生产工序产生 VOCs 的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。

（二）硫酸雾

根据《排污许可证申请与核发技术规范•电镀工业》（HJ855-2017），电镀工业排污单位应采取措施，减少“跑冒滴漏”和无组织排放。对于镀槽敞口挥发的酸性和碱性废气应采取抑制措施，并通过抽风收集处理后，经排气筒排放。

（1）氧化槽设抑制剂和硫酸雾收集措施

氧化槽添加硫酸雾抑制剂，降低硫酸雾的产生量；同时氧化槽加盖，**氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔**，最大程度收集硫酸雾，降低硫酸

雾的无组织排放量。

（2）车间建立泄漏检测与修复（LDAR）制度

鉴于泵、压缩机、阀门、法兰等动静密封点处，因密封件磨损、填料老化等原因，造成随时间延长泄漏逐渐严重。通过采取“定期检测、及时修复”可有效降低无组织废气的无组织排放量。

（3）严格生产管理

强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的管理和检查，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏，最大限度减少生产过程中的废气无组织排放。

（4）硫酸雾控制措施

项目设 1 座 98%硫酸罐，产生“大小呼吸”废气。评价建议硫酸罐呼吸阀管道连接至酸雾吸收塔，以减少废气无组织排放。

6.3 地下水、土壤污染防治措施分析

为减少和防止项目生产过程中产生的废水和废液等对地下水、土壤造成污染，项目在建设过程中应加强源头控制和过程控制措施。

根据企业提供资料，租赁现有厂房地面已敷设 20cm 厚耐腐蚀混凝土层。

（1）源头控制措施

源头各种控制主要包括阳极氧化车间、原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、危废暂存间、生产设施、管道、污水储存及废物处理构筑物等采取防泄漏、防渗等措施；将污染物跑、冒、滴、漏污染地下水的环境风险降低到最低程度。

①项目涉及的原辅材料种类较多，原料仓库内设硫酸储罐区、药品储存区、铝板（卷）储存区、一般固废间、危废暂存间，用于储存生产中的各类原料。对硫酸储罐区设置围堰，围堰地面应采取防渗材料铺砌；酸罐采取防腐材质；每个罐体均配备液位计，并定期养护；输送管道采用耐腐蚀抗压、耐爆裂的管道；仓库底部及四周全部采用防渗措施，确保不会随意洒落物料造成地下水污染。

②项目新建的各类槽体要按照“生产设施不落地”原则进行建设，生产线设置槽液回收，清洗废水进行多级逆流漂洗，磨板工序配套喷淋装置，每条生产线槽体下方设置有塑料托盘，确保生产过程中废水、槽液洒落直接滴落地面。电镀车间地面、生产设施符合《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046）的防腐要求，车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板。车间地坪自下而上设垫层、防水

层和防腐层三层。项目工艺废水管线采取地上明渠明管，废水管道满足防腐、防渗漏要求；除油槽、水洗槽、氧化槽、硫酸储罐区等易污染区地面应进行防渗处理，从源头预防土壤环境污染。项目对产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、管道、设备、污水储存，尽可能从源头上减少可能污染物产生；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑冒滴漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

③项目废水主要污染物为COD，水质类型简单，不含重金属等可能对土壤、地下水和人体造成危害的物质，项目废水经厂区污水处理站处理后进入唐河县第四污水处理厂进一步处理，对区域水环境影响较小。优化排水系统设计，厂区内的废水输送管线选用合适的优质管材、阀门和密封圈，确保废水输送过程中不渗漏。

④企业在厂区设置危废暂存间，并采取相应防护、防渗措施，确保各类固体废物暂存过程中不会对地下水环境造成影响。

⑤建立有关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。

（2）防渗分区

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区域：主要包括原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间。

②一般污染防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：主要包括无硫氧化铝（基）板生产区、一般固废间、原料仓库（铝板（卷）储存区）、成品仓库等。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区等。

（3）防渗措施

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要包括原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间。

污水站应采用混凝土钢筋结构一次浇筑成型，构筑物池底及池壁厚度应大于等于20cm，池底、池壁应设置一层水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于2.0mm），防渗涂料等效黏土层厚度不小于6m，防渗层渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定和要求进行防渗处理，采用2mm厚的HDPE材料，或至少2mm厚的其他人工材料渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，且等效黏土层厚度不小于6m。

阳极氧化区各槽体为地上架空槽体，离地高度不低于 80cm，槽体采用硬聚乙烯塑料结构，槽上部外侧四周设有溢流槽，直接经管道排入污水处理站，满足废水、废液不落地要求；生产线设有槽液回收、溢流漂洗等设施；车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂接作业在湿区内进行；废水管线采取地上明管，管道置于槽体底部，槽体排放废水通过车间管道排入车间外部废水调节池。管道置于明渠内，明渠内做三布五涂防腐，上设活动盖板，废水管道满足防腐、防渗漏要求，材料渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，且等效黏土层厚度不小于 6m。

原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、危废间，其地面采用三层防渗措施，其中下层采用夯实粘土，中层采用400mm厚的耐腐蚀混凝土层，上层为2mm环氧树脂层，等效黏土层厚度不小于6m，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

②一般防渗区：主要包括无硫氧化铝（基）板生产区、原料仓库（铝板（卷）储存区）、一般固废间、成品仓库；采用了混凝土防渗层的强度等级 C20，水灰比为 0.50 的抗渗等级为 P8，其厚度为 200mm，等效黏土层不小于 1.5m，满足渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。一般固废间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，要做好防风、防雨、防渗的“三防”措施。

③简单防渗区：主要包括办公区；地面全部硬化，破损后及时修补，保持地面干净整洁。

本项目防渗分区划分（防渗图见附图五）及防渗等级见下表 6.3-1。

表 6.3-1　　本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s	采用HDPE或其他人工防渗材料，400mm 厚的耐腐蚀混凝土层，等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s
一般防渗区	无硫氧化铝（基）板生产区、一般固废间、原料仓库（铝板（卷）储存区）、成品仓库	等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数大于 1.0×10^{-7}cm/s	采用了混凝土防渗层的强度等级 C20，水灰比为 0.50 的抗渗等级为 P8，其厚度为 200mm，等效黏土层不小于 1.5m，满足渗透系数 $\leq1\times10^{-7}$cm/s
简单防渗区	办公区	地面硬化	办公和生活区地面全部硬化

（4）应急响应

制定地下水及土壤风险事故应急预案，并应与其他应急预案相协调。地下水及土壤应急预案应包括以下内容：

a 应急预案的日常协调和指挥机构；

b 相关部门在应急预案中的职责和分工；

c 地下水、土壤环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；

d 特大事故应急救援组织状况和人员、装备情况，平常的训练和演习；

e 特大事故的社会支持和援助，应急救援的经费保障。

（5）应急处置

a 一旦发现地面及池体出现裂缝，应立即进行维修，防止发生污染物泄漏，造成地下水污染。

b 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间内尽快上报主管领导，通知附近地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

c 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生点、分析事故原因。如果产生污水处理设施渗漏造成地下水污染的，应超越到下一组设施处理，及时对污染源进行补漏，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水、土壤污染事故对人员和财产的影响，将污染降至最低。

d 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水进行人工抽采形成地下水降落漏斗，控制污染区地下水流场，防止污

染物扩散，并将抽取的已污染的地下水送厂内污水处理站处理。

e 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

f 必要时应请求社会应急力量协助处理。

（6）地下水及土壤环境管理与监测

①监控方案

A 地下水跟踪监测方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目共设置 1 个地下水监测点位，分布在厂区地下水流向的下游。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求，按照地下水的流向及主要污染物排放区域，共布设 1 眼地下水监控井，布设在厂区地下水流下游，建设单位委托有资质单位每年 1 次、每次 2 天进行地下水现状监测，并做好记录，以获取地下水环境质量变化趋势特征。

表 6.3-2　　地下水监测点位一览表

编号	监测点位	监测层位	监测因子	监测点功能	与项目位置	监测单位
1#	厂区内西南侧（下游新建监测井）	浅层地下水	水位、pH、COD、总铝、硫酸盐、石油类、井深、水温	环境影响跟踪监测点（新建地下水井）	项目厂区内西南角	托第三方检测

B 土壤跟踪监测方案

根据《建设项目环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）（HJ 964-2018）》的相关规定及要求，本项目运营期土壤环境监测计划见下表

表 6.3-3　　土壤监测点位一览表

监测点位	监测频率	监测因子	监测点功能	监测单位
厂区外西南侧绿化带	每 3 年 1 次	pH、铝、硫酸盐、石油烃	环境影响跟踪对照点	委托第三方检测

②信息公开计划

评价建议企业在其公司网站或地方政府网站及时公开地下水、土壤监测结果，公示内容：监测时间、监测点位、监测因子及监测结果、达标分析等内容。

③应急响应

制定地下水风险应急响应计划。地下水应急响应计划应包括以下内容：

1）应急计划的日常协调和指挥机构；

2）相关部门在应急计划中的职责和分工；

3）地下水环境保护目标的确定，采取的紧急处置措施和潜在污染源评估；

4）一旦发现地下水污染，立刻停止生产，查找污染源，及时切断污染源。

综上所述，项目采取源头控制、过程控制和地下水跟踪监测计划等措施后，项目对地下水环境影响较小，地下水防治污染措施合理可行。

6.4 噪声污染防治措施分析

项目主要高噪声设备包括开卷机、磨板机、烘干机、涂膜机、流平机、光固化机、裁板机、空压机、整平机、污水泵等，设备声源值在 70～85dB（A）之间，经减振、隔声处理后噪声值可减少 15～25dB（A）左右。

设备在工作过程中由于机械转动引起的设备及基础的振动而产生的振动性噪声。对于这类噪声一般采取在基础上加装减振垫，以降低噪声的产生。高噪声经采取减振基础后，可整体降噪 5~10dB（A）。

建筑隔声是普遍的一种方式，建筑隔声包括空气声隔声和结构隔声两个方面，隔声效果较好，可降噪 25dB（A）左右。

项目主要高噪声设备均位于车间外，故项目高噪声设备可以通过减振、消声、软连接隔声处理，通过对高噪声设备采取减振、隔声降噪措施后，本项目高噪声设备治理后的声源值按降低 15～20dB（A）左右。厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

通过对高噪声设备采取源强控制、减振、消声、隔声和消声等治理措施，再经距离衰减，可以保证厂界噪声达标。上述措施已在许多厂家实际应用，运行可靠，可有效降低其对声环境的影响，是可行的。

6.5 固废污染防治措施分析

6.5.1 固废防治措施

项目主要固废的产生及处置情况详见表 6.5-1。

表 6.5-1　　项目固废处置方案一览表

序号	产污环节	固废名称		产生量（t/a）	措施
1	磨板	一般固废	铝渣	1.4886	收集到一般固废间（50m²）定期外售。
2	裁切		废边角料	119	
3	包装、原料拆包等		废包装材料	3.0	
4	裁切、涂膜、阳极氧化等		次品	14.886	
5	过滤		废过滤材料	0.4	
6	污水处理		污泥	91.005	压滤后，定期送至唐河县生活垃圾焚烧厂处理。
7	纯水制备		废反渗透膜、废石英砂等	0.14	厂家更换回收。
8	废气处理		废催化剂	0.5	
9	原料拆包	危险废物	废包装桶	0.9135	危废暂存间（20m²）暂存，委托有资质单位处置。
10	废气处理		废活性炭	0.5	
11	阳极氧化		废槽渣	1.2	
12			废槽液	221.184	不在厂区储存，有资质单位直接运走。
13	职工生活	生活垃圾		6.0	收集到垃圾箱由环卫部门清运

6.5.2 一般固废贮存措施分析

本项目拟在原料仓库西南角设置一般固废暂存间1处，总建筑面积约50m²，暂存间按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，采取防风、防雨、防晒处理，以确保废物的安全暂存。一般固废在场内分类堆存，各类固废堆存场地之间设隔离墙，并设立标志牌明确暂存场地堆存的物料名称，以规范各类固废在库内的堆存。

管理要求：①须禁止危险废物和生活垃圾混入；②建立检查维护制度，定期检查导流沟等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；③建立档案制度，将入场的一般工业固体废物的数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

6.5.3 危废管理要求

1、危废贮存要求

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号），危险暂存间应满足 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，明确防渗措施和渗漏收集措施，以及危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。项目危废暂存间基本情况详见表 6.5-2。

表 6.5-2　　危废暂存间基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	危废暂存间，原料仓库内西南角	20m²	桶装	1t	半年
2		废包装桶	HW49	900-041-49			袋装	1t	半年
3		废槽渣	HW17	336-063-17			桶装	0.6t	3 月

2、危废收集

危废收集包括两个方面：一是在危废产生节点将危废集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危废集中到危废暂存间内部转运。

危废的收集须严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

1）根据危废产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危废特性评估、危废收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

2）制定危废收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

3）危废收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

4）在危废收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

5）危废收集时应根据危废的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求

等因素选择合适的包装形式。

3、危废的暂存要求

危废暂存间应采取的防渗措施如下：

1）危废暂存间地面基础采取防渗措施，地基采用 3:7 灰土垫层 300mm 厚，地面采用 C30 防渗砼 200mm 厚，面层用防渗砂浆抹面 30mm 厚，防渗系数能够达到 10^{-10}cm/s；

2）危废暂存间地面与裙脚应用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危废相容。

④企业须健全危废相关管理制度，并严格落实。

1）企业须配备专业技术人员和管理人员专门负责企业危废统计、收集、暂存、转运和管理工作，并对有关危废产生部门职工进行定期教育和培训，强化危废管理；

2）企业须建立危废收集操作规程、危废转运操作规程、危废暂存管理规程等相关制度，并认真落实；

3）企业须对危废暂存间张贴警示标志，危废包装物张贴警示标签；

4）规范危废统计、建立危废收集及储运有关档案，认真填写《危险废物项目区内转运记录表》，做好危废情况的记录，记录上须注明危废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等，并存档以备查阅。

⑤危废暂存应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求进行存储和管理。

1）必须将危废装入容器内进行密封装运，禁止将不相容（相互反应）的危废在同一容器内混装；

2）盛装危废的容器应当符合标准，材质要满足相应的强度要求且必须完好无损，容器材质和衬里要与危废相容（不相互反应）；

3）危废贮存前应进行检验，确保同预定接收的危废一致，并登记注册，不得接收未粘贴符合规定的标签或标签没按规定填写的危废；

4）必须定期对所贮存的危废包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

4、危废的转运

项目危废转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少危废运输过程给环境带来污染。危废的转运还按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

1）危废的运输由持有危废经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

2）项目危废运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）执行。

运输单位承运危废时，应在危废包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

3）危废运输时的装卸应遵照如下技术要求：装卸区的工作人员应熟悉危废的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

4）按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）和《生态环境部关于印发危险废物转移联单和危险废物跨省转移申请表样式的通知》（环办固体函〔2021〕577 号）要求，进行危废转运。

5）废物处置单位的运输人员必须掌握危废运输的安全知识，了解所运载危废性质、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。

综上所述，项目固废收集、贮运和转运均按照相关规范进行，项目固废对周围环境的影响可接受。

6.6 施工期污染防治措施

6.6.1 施工期环境空气污染防治措施

（1）扬尘控制措施

项目施工期应严格按照《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》《南阳市 2024 年蓝天保卫战实

施方案》等做好以下工作：所有建设施工现场必须全封闭设置挡墙，严禁敞开式作业；施工现场道路、作业区、生活区必须进行地面硬化；运输车辆应当冲洗后出场，并保持出入口通道及道路两侧的整洁；施工中产生的物料堆放应采取遮盖、洒水、喷洒覆盖剂或其他防尘设施；施工产生的建筑垃圾、渣土应当及时清运，不能及时清运的，应当在施工场地内设置规范的临时密闭堆放设施存放。

①施工工地开工前必须做到“六个到位”：即审批到位、报备到位、治理到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管员）到位；

②施工过程中必须做到“六个百分之百”：即工地周边百分之百围挡、物堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化、拆红地百分之百湿法作业、渣土车辆百分之百密闭运输；

③施工现场必须做到“两个禁止”：即禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆；

④建筑施工现场施工扬尘防治工作坚持“属地管理、分级负责”和“谁主管谁负责”的原则；

⑤施工单位应加强环境保护法律法规及有关管理规定的宣传，并将扬尘防治等环境保护知识纳入工人上岗前的培训教育内容，对所有进场人员进行环保教育，作业前对工人进行扬尘污染防治措施的技术交底；

⑥所有建筑施工现场四周必须按国家有关标准规定设置连续围挡，围挡设置高度不低于 2m。拆除工地必须设置隔离围挡，围挡应封闭严密；

⑦建筑施工现场出入口必须设置车辆冲洗池和定型化车辆自动冲洗装置保证运输车辆不带泥上路。施工现场主要道路应适时洒水和清扫，防止扬尘；

⑧出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业等作业；

⑨建筑施工现场施工垃圾应集中、分类堆放，严密遮盖，及时清运。生活垃圾应采用封闭式容器存放，日产日清。施工现场内严禁随意丢弃和焚烧各类废弃物。施工单位必须建立施工现场保洁制度，有专人负责保洁工作，及时洒水清扫，做到工完场清，道路清洁；

⑩严格落实“三洒一冲”，干旱天气、重污染天气以及需要重点防控时段要求增加洒水频次；出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进

行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业。

（2）车辆及机械排放废气污染防治措施

①车辆及机械等均不得使用劣质燃料，同时对其尾气排放进行监督管理严格执行排污监管办法，尽可能使用气动和电动的设备、机械，以减少车辆和机械有害气体排放。

②加强对施工车辆的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的车辆。

③对施工进度及进入厂区的车流量进行合理规划，防止施工现场车流量过大。

施工期产生的废气在采取以上措施后预计对周围环境影响不大，施工期废气影响随着施工的结束，该部分影响也将随之消失。

6.6.2 施工期水污染防治措施

为降低施工废水中污染物排放浓度以及坚持节约用水的原则，提出如下措施：

（1）搅拌机前台、混凝土输送泵及运输车辆清洗处应当设置沉淀池，清洗废水经二次沉淀后可用于道路洒水、绿化降尘等，不向外环境排放；

（2）施工人员生活污水主要污染物是COD、BOD_5和SS，若不处理直接外排，会对环境产生一定的影响。项目施工期生活污水排入化粪池（新建15m^3），定期清理做农家肥使用。

（3）生产废水和生活污水不以渗坑、渗井或漫流方式排放。

在做好施工期生产废水和施工生活污水污染防治的前提下，项目施工期废水可以得到有效控制，对区域地表水环境影响不大。

6.6.3 施工期噪声防治措施

施工期对声环境的污染主要是施工机械噪声，为最大限度降低施工噪声对施工场界的影响，施工方应采取的措施主要有：

（1）首先从噪声源强进行控制，尽量采用先进的低噪声液压施工机械替代气压机械，如采用液压挖掘机等，尽可能选用附带消声和隔音附属设施的设备；使用商品混凝土，不使用混凝土搅拌机；

（2）施工现场的电锯、电刨、固定式混凝土输送泵、大型空气压缩机等强

噪声设备应搭设封闭式机棚，不能入棚的，可适当建立单面声障，以减少噪声影响；

（3）对施工进度和施工时段进行合理安排，尽量避免高噪声设备同时工作，并控制高噪声设备在午间（13:00~14:00）和夜间（22:00~次日 6:00）施工，严禁高噪声设备在作息时间中午（12：00～14：00）和夜间（22：00～次日6：00）期间在西侧、北侧厂区自由作业；噪声大的作业尽量安排在昼间进行。

（4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制。承担材料运输的车辆，进入施工现场避免鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响；

由于施工噪声具有时效性，在施工结束后，因施工产生的噪声将不存在。

6.6.4 施工期固体废物防治措施

固体废物主要防治措施：

（1）建筑垃圾清运车辆全部实现自动化密闭运输，统一安装卫星定位装置，与主管部门联网。

（2）工程建筑施工单位应该在施工前向所在地环卫部门申报建筑垃圾运输处置计划，明确运输方式、线路和去向。

（3）工程施工期结束后，施工单位应及时组织人力和物力，在一个月内将工地建筑垃圾等处置干净。

经上述措施处理后，预计项目施工期产生的固体废物对周围环境无明显影响，措施可行。

6.7 环保措施汇总与投资估算

本项目环保投资约为 190 万元，占项目总投资 5000 万元的 3.8%，项目采取的环保措施与投资估算详见表 6.7-1。

表 6.7-1　　工程环保设施投资估算表

类别	污染源	污染因子	措施	投资计算（万元）
废气	无硫氧化铝（基）板生产线有机废气	NMHC	将调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对	29

			废气进行收集（收集效率 95%），收集后废气直接活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	
	1 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	阳极氧化生产线氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，两工序废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	10
	2 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾	硫酸雾	阳极氧化生产线氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。	12.0
废水	生活污水		化粪池（15m^3）	2.0
	生产废水		71.004m^3/d 污水站（调节+中和+絮凝池+斜板沉淀+砂滤），处理后中水部分回用于清洗，其他中水经厂区总排放口排入唐河县第四污水处理厂	72.0
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声、选择低噪音设备	5.0
固废	磨板	铝渣	收集到一般固废间（50m^2），定期外售	2.0
	裁切	废边角料		
	裁切、涂膜、阳极氧化等	次品		
	包装、原料拆包等	废包装材料		
	过滤	废过滤材料		
	纯水制备	废反渗透膜、废石英砂等	厂家更换回收	
	废气处理	废催化剂		
	污水处理	污泥	压滤后，定期送至唐河县生活垃圾焚烧厂处理	
	原料拆包	废包装桶	收集到危险暂存间（20m^2），定期交由资质单位处置	6.0
	废气处理	废活性炭		
	阳极氧化	废槽渣		
		废槽液		
	生活垃圾		设置垃圾桶	1.0
地下水、土壤			厂区分区防渗	26
环境风险			原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区和阳极氧化槽基础等地面的硬化、防渗，硫酸储罐设置围堰，其他药剂设置金属托盘，原料仓库设置事故水池 10m^3，阳极氧化区设置事故水池 60m^3；厂区雨水排口设置应急	25

	雨污切换阀门，并加强安全管理。消防器材和监测井。防护手套等	
合计		190.0

6.8 厂址选择可行性分析

根据本工程厂址区域环境保护相关要求、工程特点及预测结果等方面的内容，对本项目最终厂址方案的环境可行性进行分析，详细情况见表 6.8-1。

表 6.9-1　　厂址环境可行性分析

序号	项目	内容
1	项目性质	新建
2	与园区规划相符性分析	项目为氧化铝（基）板生产，属于电子信息产业链条行业组成部分，为鼓励类；项目用地性质为工业用地；项目建设符合开发区的环境准入要求。
3	工程地质	厂址所在区域为平原地区，地势较平坦，不存在暗河、溶洞等不利地质条件，建设条件便利。
4	交通条件	厂区四周临工业路、台北路，交通条件便利。
5	供水、供电	依托园区市政集中供水、供电。
6	环境空气影响分析	根据预测结果，项目废气各项污染物最大落地点和最近敏感点预测浓度均满足相关标准。
7	声环境影响分析	根据预测结果，项目厂界噪声预测值满足 3 类标准要求。项目噪声对周边声环境影响小。
8	固废影响分析	固废按照环评建议进行处置和综合利用后，对环境影响较小。
9	水环境影响分析	项目生产废水产生量较小（71.004m^3/d）；且项目废水不含重金属和难降解有机污染物；且项目排水满足唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求。厂区总排放口污水排入唐河县第四污水处理厂处理达标后，尾水排入三夹河。因此，项目废水排放不会对地表水产生较大影响。
10	土壤和地下水影响分析	项目采取分区防渗措施，对各种固废进行规范处理处置，避免因固废废水下渗对地下水造成不利影响，项目生产废水经污水处理厂处理后，根据地下水环境影响分析，项目生产不会对地下水质量造成不利影响；根据土壤环境影响预测分析，无防渗工况下，项目废水池渗漏，发生风险厂区的检出范围较大，在非正常工况下，该项目对土壤环境有一定的影响。而有防渗工况下，项目废水池渗漏，进入地下水的污染物浓度较小。说明采取防渗措施是防止废水入渗污染土壤的有效途径。
11	周边文物、自然保护区等需要特殊保护区域	项目周边 500m 范围内无地表文物古迹遗存，也无自然保护区等需要特殊保护区域

12	风险分析	采取相应的风险防范措施后，项目事故风险影响可接受
13	与周边环境的相容性	**项目周边企业主要包含中德新能源、童年之家、卓越变速箱、唐河线摩科生物科技有限公司等，其中摩科生物科技有限公司生产低聚果糖，位于项目南侧 98m，与项目不相容，但项目 2024 年 5 月停产至今；厂址周边敏感点主要包括北周庄村（NW，216m）、乔庄村（W，241m）、小王庄村（NE，275m）、大王庄村（N，443m）。项目选址与周边企业、环境相容。**
14	公众参与	公示期间，未收到公众的反对意见。
分析结果		从环境保护角度分析，项目选址可行。

6.9 总图布置合理性分析

6.9.1 总图布置原则

厂区总平面布置遵照以下原则：

①工艺流程顺畅，物流简洁合理，运输短捷；

②充分利用厂区土地，力求布置紧凑，节约用地；

③合理确定场地及建构筑物标高，做好地面排水及防洪排洪设计；

④满足有关环保要求。

6.9.2 总图布置方案及合理性分析

项目租赁 1 栋标准化厂房进行生产，厂房按功能分为生活区和生产区，生活区位于厂房内东南角，厂房内西南侧为原料仓库，原料仓库北侧为生产区，生产区内东侧南北向布设 3 条无硫氧化铝（基）板生产线、西侧南北向布设 3 条阳极氧化铝（基）板生产线，生产区北侧为成品仓库，污水处理站位于生产厂房外东北侧。

厂区平面布置功能分区明确，布置紧凑，防止相互干扰，有益于厂房内生产环境，保证工艺流程顺畅简捷，有利于针对性环保措施的落实。平面布置简单合理。本项目平面布置图详见附图四。生产、生活办公区独立设置，人流与物流分开，交通便利，有利于车间的安全生产。

综上所述，项目总图布置工艺流程顺畅、物流简洁合理、运输短捷，交通运输布局组织合理、功能分区明确，充分考虑工程衔接，布置紧凑，符合国家卫生、安全规定及有关设计规范，符合有关环保要求。

从环保角度上，评价认为本项目总图布置较为合理。

6.10 总量控制

规定的总量控制因子是：COD、氨氮、VOCs 和 NOx。

项目废水厂区排放总量，废水量 14249.07m^3/a、COD 0.9359t/a、NH_3-N 0.1364t/a；入河量，废水量 14249.07m^3/a、COD 0.7125t/a、NH_3-N 0.0713t/a。

本项目无硫氧化铝（基）板生产线生 VOCs，阳极氧化工序产生硫酸雾，硫酸雾排放量为 0.4076t/a，VOCs 排放量为 0.7745t/a，需要等量替代，根据总量计算办法，VOCs 申请总量为 0.7745t/a。

因此，本项目需要申请 COD 0.7125t/a、氨氮 0.0713t/a，VOCs 0.7745t/a。

第七章 环境风险分析

7.1 评价目的及重点

7.1.1 评价目的

环境风险评价目的是通过分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质放散，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

7.1.2 评价重点

根据拟建项目周围环境状况、生产工艺、生产原料、产品及其物理化学性质的特点，分析项目物质及工艺系统的危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源参数，对各环境要素分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出风险防范措施。

7.2 工程特点及环境风险评价思路

7.2.1 工程特点

本项目属于金属表面处理类，具有如下几方面的特点：

（1）本项目为新建项目；

（2）本项目涉及的危险物质主要为硫酸（浓硫酸、槽液、除油剂）、氢氧化钠等，属于《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的危险物质。

7.2.2 评价思路

根据上述工程特点，本次环境风险评价思路为：

（1）分析物质和生产设施危险性；

（2）分析项目主要原辅产品储量，确定项目风险潜势；

（3）对项目所用原辅材料的性质、用量及贮存方式进行分析，对风险物质产生的环境事故进行风险预测和评价；

（4）对项目可能发生的环境风险事故提出具体的防范措施和要求；

（5）对项目环境风险预案的编制提出原则要求和建议，给出项目环境风险的可接受性评价结论。

7.2.3 环境风险分析工作流程

本项目环境风险分析工作流程见下图：

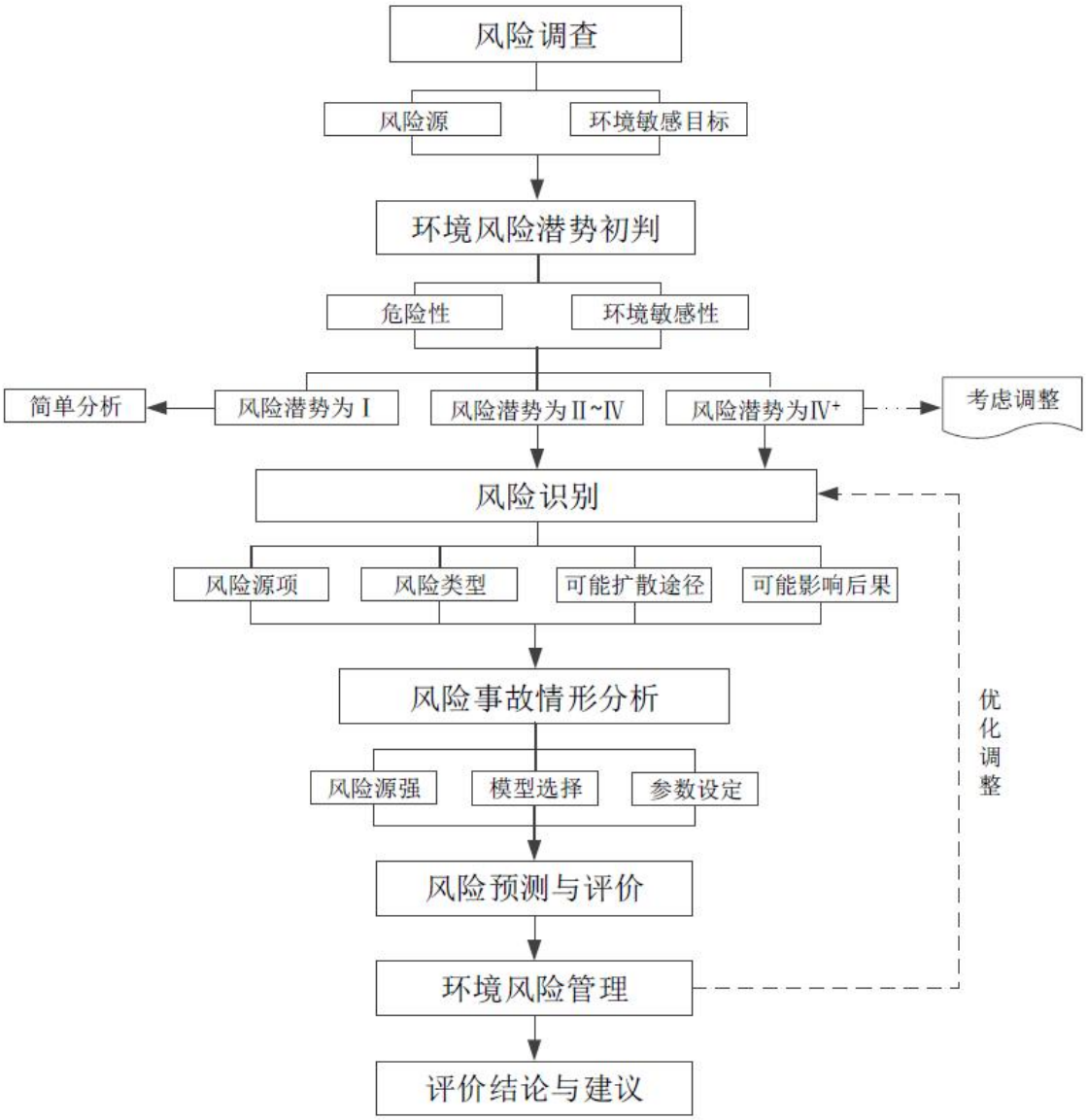


图 7.2-1　环境风险评价程序

7.3 风险调查

7.3.1 风险源调查

7.3.1.1 风险物质分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目涉及的风险物质及分布情况见下表。

表 7.3-1　　风险源物质分布一览表

序号	风险物质	年用量（t/a）	最大贮存量（折纯量）	主要分布情况	工艺特点
1	硫酸	82.853	27.61t	**硫酸储罐区、氧化槽区**	贮存、使用
2	氢氧化钠	4.67	0.5t	**原料仓库内药品储存区**	贮存、使用

7.3.1.2 生产及辅助设施

本项目涉及风险物质的生产设施主要为原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化槽等。

7.3.2 环境敏感目标调查

根据调查，项目环境风险环境目标详见下表。

表 7.3-2　　项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标		方位	距离（m）	人数	功能	环境保护类别
环境空气	1	北周庄	NW	216	320	居民区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	2	乔庄	W	241	256		
	3	小王庄	NE	275	275		
	4	大王庄	N	443	296		
	5	常庄	SE	456	371		
	6	东赵庄	N	660	243		
	7	赵庄	W	680	321		
	8	邢庄	SW	750	287		
	9	大吴庄	W	798	321		
	10	京豫华庭	W	820	796		
	11	牛庄	N	880	478		
	12	魏庄	W	990	186		
	13	兴唐中心小学	SW	1007	650	学校	

	14	思源实验学校	SW	1040	980		
	15	吕湾村	S	1050	365	居民区	
	16	惠洼村	NE	1080	326		
	17	南张湾村	S	1120	452		
	18	创业家园	W	1180	2650		
	19	欧庄	NW	1186	310		
	20	张木匠村	SE	1290	386		
	21	东郑庄	NE	1450	890		
	22	唐河县十七小学	S	1300	550	学校	
	23	唐河县十二小学	NW	2020	630		
	24	唐河县科技中等职业学校	W	2200	452		
	25	友兰双语实验学校	NW	2680	395		
	26	唐河县工业区医院	W	1665	850	医院	
	27	段老庄	NW	1720	475	居民区	
	28	上王岗	SW	1875	486		
	29	大李庄	N	1840	395		
	30	白庄	NE	1970	420		
	31	大常庄	NE	2370	610		
	32	南李庄	SE	1920	558		
	33	傅庄	SE	2630	575		
	34	常庄	W	2193	320		
	35	大张庄高庄小区	NW	2395	486		
	36	巴塞映像	NW	2546	1796		
	37	万象城	NW	2760	980		
	38	申菜园村	S	3720	650		
	39	闽营	S	3286	730		
	40	马楼	SE	3988	350		
	41	吴庄	E	3770	450		
	42	方庄	NE	3960	550		
	43	前穆岗	N	3780	450		
	44	罗新庄村	N	3418	469		

	45	七里井村	N	2610	515		
	46	段湾村	SW	3680	860		
	47	宇信唐城家园	W	3340	647		
	48	白果屯	W	3280	650		
	49	唐河县十一小学	W	3515	530	学校	
	50	谢岗实验学校	W	3830	389		
	51	唐河县第五小学	NW	3710	720		
	52	唐河县十八小学	SW	3820	450		
	53	南郑庄	NW	3280	1100	居民区	
	54	南孙庄	NW	3550	1450		
地表水	1	八龙河	N	631	小型		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类
	2	三夹河	S	1854	小型		
	3	唐河	W	5418	中型		
地下水	厂区及周边浅层地下水						《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类
声环境	项目 200m 范围内无敏感点						
土壤	厂区内及厂区外 1km 范围内土壤						GB36600-2018《土壤环境质量•建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》
生态	区域无特殊、重要生态保护目标						

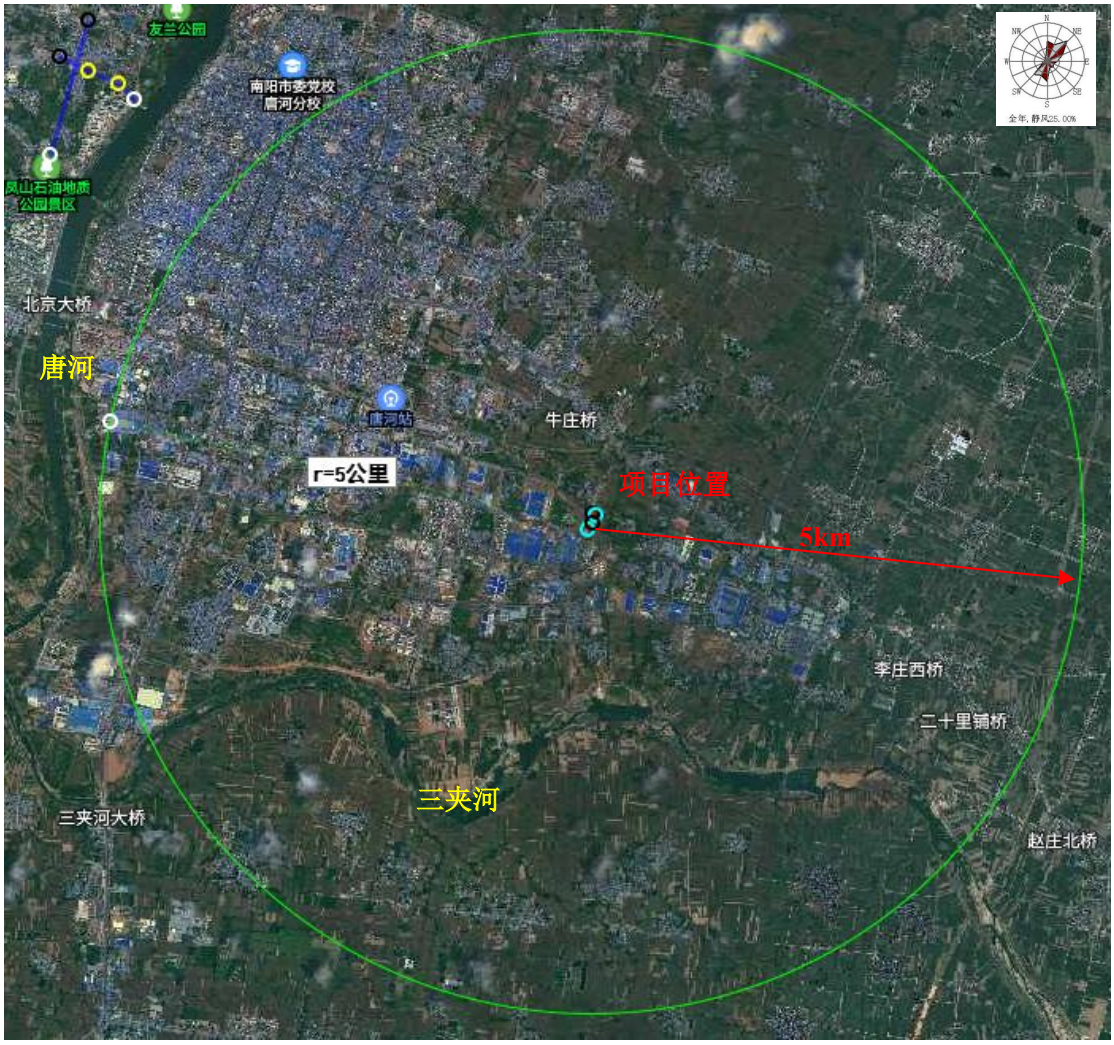


图 7.3-1　项目风险评价范围内环境敏感目标图

7.4 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价工作级别由环境风险潜势确定，而环境风险潜势由项目所在地的环境敏感程度和建设项目涉及的物质及工艺系统危险性确定。

7.4.1 环境敏感程度

项目大气、地表水和地下水的环境敏感程度分别为高度敏感区（E1）、中度敏感区（E2）和中度敏感区（E2）。各环境要素参数确定依据如下：

（1）环境空气敏感程度确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 D，大气环境敏感程度分级详见下表。

表 7.4-1　　大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性	本项目情况
E1（环境高度敏感区）	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	项目厂址周边 500m 内人口数 1505 人，大于 1000 人，属于 E1。
E2（环境中度敏感区）	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	
E3（环境低度敏感区）	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	

项目区大气敏感程度为高度敏感区（E1）。

（2）地表水敏感程度确定

地表水环境风险受体敏感程度，同时考虑河流跨界的情况和可能造成突然污染的情况，将地表水环境风险受体敏感程度划分为类型 1、类型 2、类型 3 三种类型，用 S1、S2 和 S3 表示，具体见下表。

表 7.4-2　　地表水环境敏感目标分级表

分级	地表水环境风险受体	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。	本项目属于 S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排水点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮水周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	

表 7.4-3　　地表水功能敏感性分区表

分级	地表水环境风险受体	本项目情况
敏感性 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目排放点进入地表水水域环境功能为III类，因此属于F2
较敏感性 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感性 F3	上述地区之外的其他地区	

表 7.4-4　　地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性			本项目情况
	F1	F2	F3	
S1	E1	E1	E2	本项目属于 E2
S2	E1	E2	E3	
S3	E1	E2	E3	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目地表水敏感程度属于 E2。

（3）地下水敏感程度确定

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分别、E2、E3，依据地下水功能敏感性分区和包气带防污性能共同决定，地下水功能敏感性分区、包气带防污性能分级、地下水环境敏感程度分级详见下表。

表 7.4-5　　地下水功能敏感性分区表

分级	地下水环境风险受体	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目属于 G2
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感区的环境敏感区。	
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区	

表 7.4-6　　包气带防污性能分区表

分级	地下水环境风险受体	本项目情况
D3	Mb≥1m，K≤1.5×10—^{6}cm/s，且分布连续、稳定	本项目属于 D2
D2	0.5≤Mb<1m，K≤1.5×10—^{6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1m，1.0×10—^{6}cm/s<K≤1.0×10—^{4}cm/s，且分布连续、稳定	
D1	不满足上述条件的	

表 7.4-7　　地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性			本项目情况
	G1	G2	G3	
D1	E1	E1	E2	本项目属于 E2
D2	E1	E2	E3	
D3	E2	E2	E3	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目地下水敏感程度属于 E2。

7.4.2 危险物质及工艺系统危险性（P）

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，...，q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

项目 Q 值确定依据详见表下。

表 7.4-8　　Q值确定结果表

序号	危险物质名称	工程最大贮存量（t）	标准临界量（t）	q1/Q1
1	硫酸	27.61	10	2.761

2	氢氧化钠	0.5	50	0.01
Q 值				2.771

（2）M 值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，M 值确定依据详见下表。

表 7.4-9　　M值确定结果表

序号	行业	依据	项目情况	分值
1	其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	本项目有硫酸储罐等	5
项目 M 值：5，M4				

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）

项目危险物质及工艺系统危险性（P）确定依据详见下表。

表 7.4-10　　P值确定结果表

序号	Q	M	P
1	2.771	M4	P4

7.4.3 环境风险潜势及评价等级

由前面小节内容可知，项目的环境风险潜势和风险评价等级结果详见下表。

表 7.4-11　　项目环境风险潜势结果

序号	环境要素	环境敏感程度	危险物质及工艺系统危险性	环境风险潜势	工作等级
1	大气	E1	P4	Ⅲ	二
2	地表水	E2	P4	Ⅱ	三
3	地下水	E2	P4	Ⅱ	三
风险评价等级					二级

由上表可知，本项目大气、地下水和地表水环境风险评价工作等级分别为二级、三级、三级，综合判定本项目环境风险评价等级为二级。

7.4.4 评价范围

项目风险评价范围见下表。

表 7.4-12　　项目环境风险评价范围

序号	环境要素	评价范围
1	大气	以厂界为起点，半径 5km 的圆形区域
2	地表水	①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价
3	地下水	北至八龙河、友兰大道，西至日月潭路，东至唐升路，下游至三夹河范围内浅层地下水，调查评价范围约 4.215km^2

7.5 风险识别

7.5.1 物质危险性识别

项目风险物质理化性质见下表。

表 7.5-1　　本项目涉及物料的理化性质及毒理性质一览表

硫酸			
分子量	H_2SO_4	外观与性状	无色液体，有刺激性气味
分子式	98.078	蒸气压	6×10^{-5}mmHg
沸点	337℃	汽化热	0.57kJ/g(STP)
熔点	10.371℃	溶解性	易溶于水
密度	1.83g/cm^3	稳定性	不稳定
危险类别	8	主要用途	主要用作药物和用于化学试剂
CAS 号	7664-93-9	/	/
进入途径	吸入、食入、经皮吸收		
健康危害	硫酸（特别是在高浓度的状态下）能对皮肉造成极大伤害。正如其他具腐蚀性的强酸强碱一样，硫酸可以迅速与蛋白质及脂肪发生酰胺水解作用及酯水解作用，从而分解生物组织，造成化学性烧伤。不过，其对肉体的强腐蚀性还与它的强烈脱水性有关，因为硫酸还会与生物组织中的碳水化合物发生脱水反应并释出大量热能。除了造成化学烧伤外，还会造成二级火焰性灼伤。故由硫酸所造成的伤害，很多时都比其他可作比较的强酸（像盐酸及硝酸）的大。若不慎让硫酸接触到眼睛的话就有可能会造成永久性失明；而若不慎误服，则会对体内器官构成不可逆的伤害，甚至会致命。浓硫酸也具备很强的氧化性，会腐蚀大部分金属，故需小心存放。		
工业风险	虽然硫酸并不是易燃，但当与金属发生反应后会释出易燃的氢气，有机会导致爆炸，而作为强氧化剂的浓硫酸与金属进行氧化还原反应时会释出有毒的二氧化硫，威胁工作人员的健康。另外，长时间暴露在带有硫酸成分的浮质中（特别是高浓度），会使呼吸管道受到严重的刺激，更可导致肺水肿。但风险会因暴露时间的缩短而减少。		

毒性	毒性：中等毒性。 急性毒性：LD502140mg/kg（大鼠经口）；LC50510mg/m³，2 小时（大鼠吸入）；320mg/m³，2 小时（小鼠吸入）。
急救措施	硫酸与皮肤接触需要用大量水冲洗，再涂上 3%～5%碳酸氢钠溶液冲，迅速就医。溅入眼睛后应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。迅速就医。吸入蒸汽后应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。迅速就医。误服后应用水漱口，给饮牛奶或蛋清，迅速就医。
储存方法	储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅伤及人员。

氢氧化钠

分子式	NaOH	外观与性状	片状或颗粒状、无味
分子量	40	闪点	176℃
沸点	1388℃	溶解性	极易溶于水，溶于乙醇和甘油
熔点	318℃	稳定性	不稳定
密度	2.13g/cm³	主要用途	主要用作造纸和用于化学试剂
危险类别	8	CAS 号	1310-73-2
进入途径	吸入、食入、皮肤接触		
健康危害	该产品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔，皮肤和眼与 NaOH 直接接触会引起灼伤，误服可造成消化道灼伤，黏膜糜烂、出血和休克。		
急救措施	皮肤接触：先用水冲洗（稀液）/用布擦干（浓液），再用 5%～10%硫酸镁或 3%硼酸溶液清洗并就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：少量误食时立即用食醋、3%～5%醋酸或 5%稀盐酸、大量橘汁或柠檬汁等中和；给饮蛋清、牛奶或植物油并迅速就医，禁忌催吐和洗胃。		
防护措施	呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服（防腐材料制作）。小心使用，小心溅落到衣物、口鼻中 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		

7.5.2 设施风险识别

生产设施识别范围包括：主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等。本项目主要危险设施为生产装置及物品贮运系统。

（1）生产系统风险识别

项目涉及的危险物质使用过程情况如表 7.5-2。

表 7.5-2　　危险物质使用过程风险分析

序号	原料名称	生产工段	控制温度（℃）	控制压力
1	98%硫酸	硫酸储罐	25	常压
2	10%硫酸	氧化槽	25	常压
3	氢氧化钠	储存区、污水处理站、酸雾吸收塔	25	常压

（2）生产过程中设施设备风险识别

判断生产装置是否具有风险性，要以本项目物质识别为基础，将所筛选出的物质风险因子作为总纲，对其涉及的生产设施进行进一步的识别，以确定生产设施中的风险因子。结合原辅材料物质存储及生产过程风险分析，根据生产工艺及装备情况，识别出生产过程中潜在的风险事故有：

1）生产过程中使用物料主要包含 98%硫酸、10%硫酸、氢氧化钠等，若生产中因原料包装破损、生产设备泄漏、员工操作失误等原因出现物料泄漏，会对区域土壤、地下水造成影响；

2）生产过程中物料使用量较大，因设备密闭性差、车间通风不畅或违规操作等原因可能对厂内工作人员身体健康造成影响；

3）生产过程中各种原料废弃包装物较多，若不能及时有效处理，雨季会被雨水浸没，对区域地下水、土壤造成影响；

4）废水在管道中出现泄漏，会对区域地下水造成影响。

（3）贮存系统风险识别

判断贮存系统是否具有风险性，首要的条件就是确定生产装置内反应物质（或贮运系统中贮存物质）是否具有危险性。因此以本项目物质识别为基础，将所筛选出的物质风险因子作为总纲，对其涉及到的储存系统进一步识别，以确定储存系统中的风险因子。

通过工程分析，本项目用量较大且有可能发生较大环境风险事故的化学品

种类、使用量及贮存方式见表 7.5-3。

表 7.5-3　　风险化学品及其贮存方式一览表

序号	物料名称	状态	规格	储存方式	厂内最大存储量 t	温度（℃）	设计压力（Mpa）	运输方式
1	硫酸（98%）	液态	18.47m^3	固定顶碳钢罐	27.61	常温	常压	汽运
2	片碱	固态	25kg/袋	袋装	0.5（20袋）	常温	常压	汽运

储运过程中最主要的危险有害因素是储运物料的泄漏引发的环境污染、火灾、爆炸、中毒事故。泄漏可能发生在储罐、管线、反应槽及装卸过程中。当泄漏物料进入大气、水体、土壤等均会引起环境污染，甚至引起中毒事故、火灾和爆炸。点火源可能是明火（包括违章动火）、电气火花、摩擦撞击火花及雷电危害等。

①槽罐车在卸料时，发生浓硫酸泄漏，处置不当会引起环境污染和中毒事故等。

②储罐装物质均有一定毒性，如防护不当会给作业人员带来急性中毒和慢性中毒的危害。密封性不好，罐区法兰、管线发生泄漏；由于管线腐蚀、老化、焊接砂眼造成了泄漏，地面防渗措施失效，造成泄漏物质下渗，对土壤及地下水造成影响。储罐材质不好破裂或由于各种原因引起的超压造成大量泄漏。

③贮罐区的电气设备、设施的主要危险是触电事故和泄漏事故。

④若储罐区等布置不合理、安全间距不符合安全防火规范、未设计必要的防火堤、未装设避雷设施、安全管理制度和安全操作规程执行差等原因，因泄漏使储罐区等存在着环境污染、火灾、爆炸的可能。储罐区按照相关安全规范设计。

⑤原料仓库除油剂、酸雾抑制剂、片碱、水性 UV 油等以物料的火险等级分类储存桶装/袋装的原料，并按要求以防火墙分隔。桶装、袋装物料仓储中若违章将禁忌类物料混存、储存场所温度高、通风不良，不能符合物料的相应仓储条件，可引发火灾、爆炸事故。在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当，可因包装容器的破损造成物料的泄漏引发事故。

⑥在生产和检修作业中，存在机械伤害、触电、火灾、爆炸、中毒；另外还

存在噪声（泵产生）危害、高处坠落（上下储罐作业）危险。

（4）运输系统风险识别

项目原辅材料部分具有强腐蚀性、刺激性，采用汽运运输，因此，项目原辅材料在运输过程中存在腐蚀危害。在运输过程中的事故类型及防范要求见表7.5-4。

表 7.5-4　　运输过程事故类型及防范要求

事故类型		主要原因	防范要点
运输过程	跑冒滴漏	包装腐蚀、破损操作失误	•应与易燃、可燃物等分开运输，不可混储混运 •分装和搬运工作要注意个人防护，严禁身体直接接触 •交通安全，避免碰撞、挤压或操作不当
	泄漏	装卸过程事故碰撞、翻车、产生撞击	

由表7.5-4可知，在运输过程中应注意交通安全，加强车辆及物料包装的维护及规范操作，避免因碰撞、挤压或操作不当以及交通事故造成危险品的泄漏。

（5）风险物质向环境转移途径识别

项目涉及的主要危险品浓硫酸、片碱。根据生产系统危险性识别可知，项目危险物质向环境转移的途径识别见表7.5-5。

表 7.5-5　　危险物质向环境转移的途径识别表

危险单元	风险类型	向环境转移途径	影响方式
罐区/车间	泄漏导致有害物质释放	泄漏导致的有毒有害物质释放进入大气环境	释放的硫酸雾造成大气环境质量超标，同时对周围人群造成健康危害
		事故废水通过厂区雨水管道进入地表水环境	造成区域地表水污染
		事故应急池发生渗漏	造成区域地下水污染
污水处理站	泄漏导致有害物质释放	事故废水通过厂区雨水管道进入地表水环境	造成区域地表水污染
		各类水池发生渗漏	造成区域地下水污染和土壤
厂内运输路线	硫酸、碱散落	散落碱液、硫酸随雨水进入厂区雨水管网，进入地表水环境	造成区域地表水污染

（6）风险识别结果

项目环境风险识别情况见下表。

表 7.5-6　　项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	罐区	储罐	硫酸	泄漏等	泄漏导致的硫酸释放进入大气环境	下风向居民点
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为III类
					罐区和事故池发生渗漏	游分散式水井
2	管道	管道	酸碱	泄漏	泄漏导致的酸碱进入大气环境	下风向居民点
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为III类
					事故池发生渗漏	下游分散式水井
3	生产线	阳极氧化槽	酸	泄露等	泄漏导致的酸碱进入大气环境	下风向居民点
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为III类
					事故池发生渗漏	下游分散式水井
4	厂区运输	罐车	硫酸	泄露	泄漏导致的硫酸释放进入大气环境	下风向居民点
					事故废水进入地表水环境	纳污水体为III类
					事故池发生渗漏	下游分散式水井

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 风险事故情形的设定

（1）事故树分析

项目储罐、管道等系统事故树见下图。

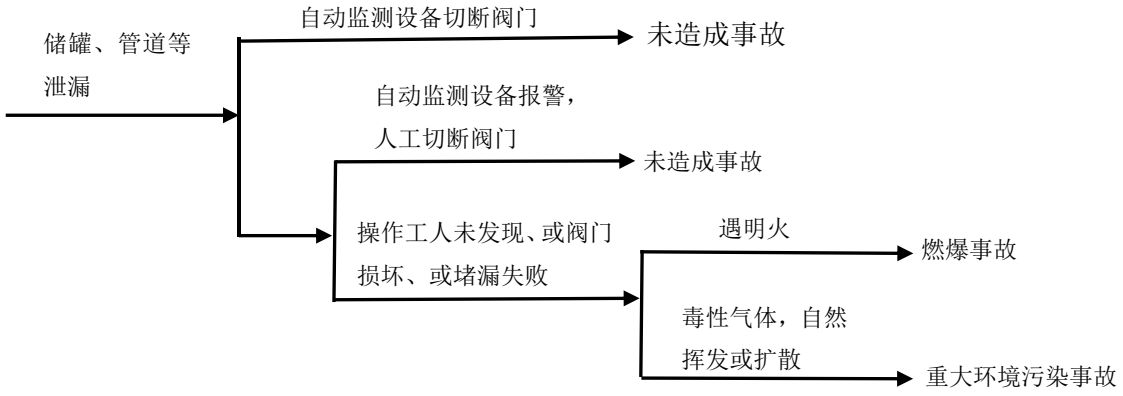


图 7.6-1 系统事故树示意图

罐、槽、管道等设备物料泄漏，可能引起燃爆危害事故或扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

（2）单元设备事故统计分析

根据相关资料，风险事故发生概率见下表。

表 7.6-1　　不同程度事故发生概率统计

序号	事故名称	事故类别	发生概率
1	储罐、管道、阀门密封不严	少量泄漏	10^{-2}~10^{-3}
2	储罐、管道损坏泄漏	泄漏	10^{-4}
3	储罐、管道、阀门、储罐破碎	重大泄漏	10^{-5}~10^{-6}
4	储罐出现重大火灾爆炸	火灾爆炸	10^{-6}~10^{-8}

由上表可以看出，因储罐、管道、阀门密封不严造成的少量泄漏发生概率最高，但是其泄漏量较少；储罐出现重大火灾爆炸的概率最低为 10^{-6}~10^{-8}，其影响最大。

与项目单元设备相关的设备事故统计分析见下表。

表 7.6-2　　相关单元设备事故统计分析一览表

设备类型	事故类型	重大事故次数	统计范围	主要事故原因
储罐（槽）	泄漏、爆炸	152	1949-1982	违章作业、操作失误
管道	泄露、爆炸	33	1949-1982	材料缺陷、腐蚀

（3）最大可信事故设定

根据上述分析，项目最大可信事故设定见下表。

表 7.6-3　　最大可信事故设定表

危险单元	危险因子	最大可信事故	备注
硫酸储罐等	硫酸等	储罐与管道连接部位发生破裂，致使硫酸等泄漏，形成突发性环境污染，对周围环境造成影响。	主要分布在储罐内、氧化槽内

据统计，目前国内化工装置典型事故风险概率在 1×10^{-5} 次/年左右。类比本项目装置的运行条件情况，其发生风险事故的原因和概率应与国内现有化工装置接近，工程泄漏风险事故发生概率应低于或等于国内石油化工典型事故概率。因此，本次风险评价确定本项目泄漏风险事故概率为 1×10^{-5} 次/年。

7.6.2 源项分析

硫酸储罐为 1 个地上卧罐储存，储存条件为常温，储罐内径为 2.8m，长度为 3.0m，有效容积 18.47m³，储存量 21.97t，储罐配套建设围堰，围堰高度 1.0m。

（1）泄漏速率及泄漏量

本次评价选取硫酸储罐泄漏进行计算，泄漏速率可用流体力学的伯努利方程计算，公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_o)}{\rho} + 2gh}$$

表 7.6-4　　泄漏量计算一览表

符号	含义	单位	取值
C_d	液体泄漏系数	无量纲	常用 0.6-0.64，本次取 0.62
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	液体密度	kg/m^3	1840
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_O	环境压力	Pa	101325
g	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	1.9

设定泄漏孔径为 10mm（半径 5mm），则裂口面积为 $7.85\times10^{-5}m^2$，则结合上表计算得出泄漏速率为 0.5465kg/s。泄漏时间按 10min，则泄漏量为 327.9kg。

（2）泄漏液体蒸发量

由于本项目各类液体均为常温常压储存，各类物质的沸点都高于唐河县的年均温度。因此，本评价不考虑硫酸等的闪蒸和热量蒸发，仅考虑事故状况下泄漏物料的质量蒸发。根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 F，质量蒸发量 Q_3 估算公式如下：

$$Q_3 = ap\frac{M}{RT_o}u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}}r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

其中：Q_3---泄漏液体蒸发量，kg/s

p---液体表面蒸汽压，Pa，130Pa

M---物质的摩尔质量，kg/mol，0.098

R---气体常数，8.314J/（mol·K）

To---环境温度，K，取值 298.15

u---风速，取 1.5m/s

r---液池半径，1.4m

a、n---大气稳定度系数，取值见附录 F 中 F.3，稳定度为 F，n=0.3，α=5.285×10^{-3}。

经计算稳定状态下 Q_3 为 6.88×10^{-5}（kg/s）。

本工程风险评价源强一览表如下。

表 7.6-4　　建设项目源强一览表

序号	泄露源	泄漏物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	泄漏时间 min	最大泄漏量 kg	蒸发速率（kg/s）	蒸发量（kg）
1	硫酸罐	硫酸	大气	0.5465	10	327.9	6.88×10^{-5}	0.04128

计算可知，硫酸在稳定条件下的蒸发量分别为 0.04128kg。

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气环境风险预测与评价

7.7.1.1 预测模式筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 G 中 G.4 公式判断连续排放还是瞬时排放：

$$T = 2x / U_r$$

其中：x--一事故发生地与计算点的距离，m；本次选取硫酸储存区与乔庄村的距离 272m、北周庄村的距离 329m、小王庄村的距离 297m；

Ur---10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。本次选取 1.7m/s。

经计算，T=5.33~6.45＜Td（10min），因此项目排放形式为连续排放。

根据导则中连续排放的理查德森数G.2公式判定烟团/烟羽是否为重质气体：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right]^{\frac{1}{3}}}{Ur}$$

其中：Q---瞬时排放的物质质量，kg

ρ_{rel}---排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3

ρ_a---环境空气密度，kg/m^3

D_{rel}---初始的烟团宽度，即源直径，m

Ur---10m高处风速，m/s

对于连续排放，Ri≥1/6为重质气体，Ri＜1/6为轻质气体。

计算结果如下表。

表7.7-1　　项目危险物质参数、计算结果及预测模式选择一览表

危险物质	理查德森数（Ri）	气体性质	预测模式选择
硫酸	0.0096	轻质气体	AFTOX模式

7.7.1.2 预测参数

（1）源强参数

根据源项分析中的计算，本次项目出现最大可信事故情况下，风险评价因子排放源强见下表。

表7.7-2　　事故状况下排放源强一览表

评价因子	事故类型	蒸发速率kg/s	事故持续时间min
硫酸	泄露	6.88×10^{-5}	10

（2）大气毒性终点浓度

大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见风险导则附录H，分为1、2级。本项目需要预测的危险物质为硫酸（参照发烟硫酸），按照附录H中标准选取风险物质毒性终点浓度值，见下表：

表7.7-3　　项目风险物质毒性终点浓度

风险物质	CAS	毒性终点浓度-1(mg/m^3)	毒性终点浓度-2(mg/m^3)
硫酸	参照8014-95-7	160	8.7

（3）气象参数

本项目大气风险评价等级为二级。根据 HJ169-2018《建设项目风险评价技术导则》，二级评价选取最不利气象条件进行后果预测。大气风险预测模型主要参数见下表。

表 7.7-4　　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度（°）	112.873106
	事故源纬度（°）	32.655446
	事故源类型	泄露
最不利气象条件	风速（m/s）	1.5
	环境温度/℃	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	90

7.7.1.3 最不利气象条件预测结果分析

（1）下风向不同距离处最大浓度及出现时间

事故发生后污染源下风向不同距离处最大浓度及出现时间见表。

表 7.7-5　　预测结果一览表

硫酸		
距离	出现时间（min）	最大浓度（mg/m^3）
10	0.1111	0.32844
34	0.4984	10.18413
110	1.2223	1.17951
160	1.7775	0.95318
210	2.3336	0.43118
260	2.8887	0.31210
310	3.4438	0.21849
360	3.9993	0.15066
410	4.5554	0.10204

460	5.1112	0.08232
510	5.6678	0.05161
610	6.7779	0.04601
710	7.8887	0.03796
810	8.9982	0.02946
910	10.1105	0.01575
1100	11.7781	0.00806
2000	23.3346	0.00232
3000	34.0031	0.00112
4000	45.5584	0.00065
5000	55.5683	0.00023

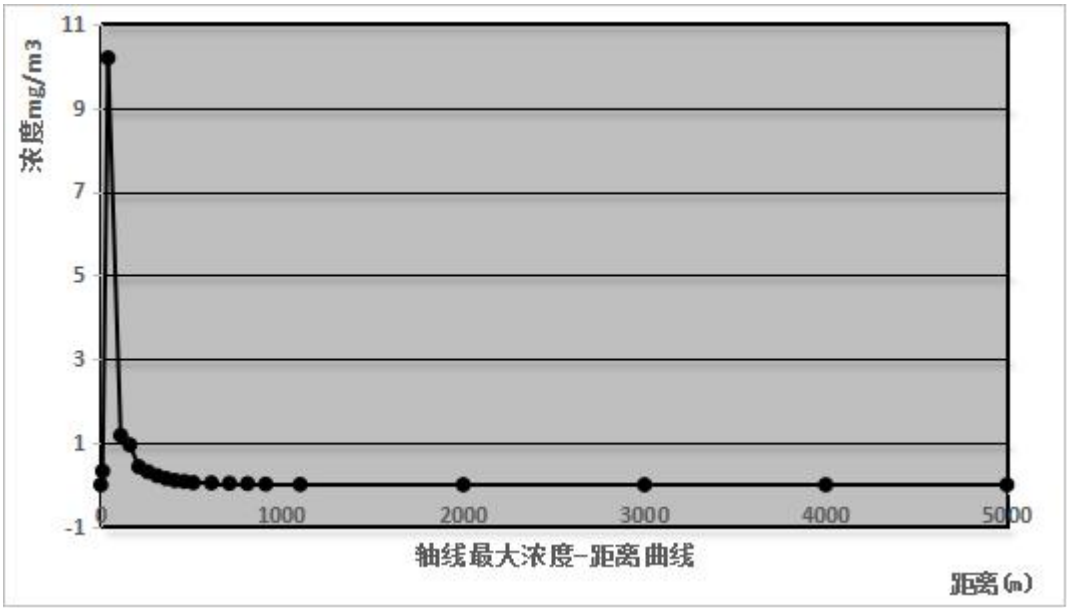


图 7.7-1　硫酸泄漏下风向不同距离最大浓度及出现时间

（2）预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最不利气象条件下硫酸泄漏后下风向浓度随距离呈先增加后降低趋势，在泄漏 30 后下风向 34m 处浓度达到最大值，为 10.18mg/m^3，位于厂区内，最大值大于硫酸毒性终点浓度-2 标准值，距厂界最近距离为 40m，硫酸浓度为 5.128mg/m^3。最不利气象条件下，泄漏后，厂界硫酸的预测浓度未超出大气毒

性终点浓度。

（3）敏感点影响

经预测硫酸发生泄漏风险时，敏感点乔庄村最大浓度为 0.3042mg/m^3，北周庄村最大浓度为 0.2105mg/m^3，小王庄村最大浓度为 0.2312mg/m^3，不存在风险物质超过毒性终点浓度的情况，对周围敏感点影响较小。

7.7.1.5 大气环境风险结论

项目硫酸发生泄漏风险时，周边不存在风险超标点，因此硫酸泄漏无明显环境影响。在发生泄漏的情况下，及时疏散下风向的人员，不会造成人员死亡等重大环境事故。项目泄漏发生概率较小，且发生泄漏后可及时采取措施疏散人群，一般不会造成人员损失。因此评价项目大气环境风险可接受。

7.7.2 地表水环境分析

本项目地表水环境风险评价等级为三级评价。根据《建设项目风险评价技术导则》（HJ169-2018），三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。

项目对地表水环境风险的影响主要为各槽体、罐区、污水处理站事故排放，经雨水管网进入地表水途径造成。

按照项目设计方案，厂区实施水环境污染风险三级防控体系，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。主要包括：

（1）一级防控体系。项目厂区采取雨污分流、污污分流、清污分流排水体制，不在周边水体设置雨水及废水排放口。厂区建设完备的废水收集、处理系统，各类废水收集进入污水站处理满足排放标准后回用。工程储罐区配套设置泄漏报警器，及时发现泄漏情况；储罐配套建设围堰，储罐区设置导流设施、清污水切换设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

（2）二级防控体系。厂区分区设置应急事故水池及配套设施（如事故导排系统），其中阳极氧化区设置事故水池 60m^3。一旦发生液体危险化学品或废水泄漏事故、火灾事故等，将泄漏液体和事故废水收集进入相应的事故水池及消防事故水池，确保泄漏污染物或事故废水不排出厂区，防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。同时，对收集的事故液体

化学品回收进入相应储存容器，对收集的事故废水送入污水处理系统进行处理。

（3）三级防控体系。厂区雨水及废水排口、化学品泄漏收集系统、废水收集处理系统等分别设置应急切断截留阀门等末端事故缓冲设施及其配套设施，及时截断污染物排放途径，防控两套及以上生产装置（罐区）重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

工程水环境风险三级防控体系主要建设内容见下表。

表 7.7-6　　项目水环境风险三级防控体系

防控体系级别	主要设施、措施	建设内容及规模	预期防控效果
一级防控体系	报警装置	在储存区设置泄漏报警器	及时发现泄漏。
	硫酸储罐围堰	储罐配套建设围堰，围堰高度 1.0m，池底池壁防渗处理	防止泄漏液体进入地表水体。
	阳极氧化车间泄漏收集设施	事故水池（60m^3）、导流设施、清污水切换设施等。	防止泄漏液体进入地表水体。
二级防控系统	事故废水收集池	阳极氧化区设置事故水池 60m^3	防止泄漏液体、废水及消防废水进入地表水体。
三级防控系统	雨水切断阀门	厂区雨水排放口，1 套。	防止污染雨水、消防废水等通过雨水排放口泄漏流出厂区。
	污水切断阀门	厂区污水排放口，1 套。	防止事故废水通过污水排放口泄漏流出厂区。

总之，项目在严格落实上述水环境风险三级防控措施的基础上，可有效防控地表水环境污染风险。正常工况下，泄漏化学品物料及事故废水不会直接进入周边地表水体。在采取以上风险防范和应急措施的前提下，项目发生事故废水排放的风险事故发生概率较低，且对周边地表水环境的影响为可接受水平。

7.7.3 地下水环境风险分析

（1）正常工况

硫酸储存在双层防渗罐内，正常工况下不会发生渗漏情况；其他药剂储存在包装完好且防渗防漏的包装容器内，正常工况下不会发生渗漏情况；各处理槽采用地上式且采取防渗处理，正常工况下不会发生渗漏情况；厂区采取定时巡检制

度，检查设备和设施的完整情况；总之，项目正常工况下风险防范措施有效。

（2）非正常工况

项目硫酸储罐等发生泄漏时，对其进行处理产生废水一旦通过废水排放系统进入八龙河等地表水体中，可能随地表水体入渗、渗入地下水体，对地下水体造成污染，评价要求生产废水经厂区污水处理站处理后，达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理。

厂区污水处理站构筑物采用钢筋混凝土结构，正常状况下不会渗漏对地下水产生影响，污水处理站产生裂缝发生渗漏造成将会对地下水产生污染。虽然，这种完全、持续泄露的极端事故条件发生的概率很低，但还是需要建设单位做好重点防渗区域的施工防渗工作，同时在厂区设置监测井，一经有检测发现，马上停产检修，并采取措施防止污染扩大。同时本模拟没有考虑迁移过程中的稀释和生物降解作用，污染物进入地下水体后，受水流的紊动扩散和移流等稀释作用的影响和生物吸附降解的作用，污染物浓度会逐渐降低。

项目原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间等均为重点防渗区，且设置泄漏收集沟渠、收集槽、事故池等，一旦发生泄漏事故，可将泄漏液体控制在防渗区域内，因此，该类泄漏事故不会对地下水造成明显污染影响。对地下水可能造成污染影响的事故主要是污水处理站、输送管线等出现破损，泄漏污水可能直接流入未防渗处理的地面，下渗进入地下水。

工程在严格落实分区防渗、泄漏收集处置等各项地下水风险防范措施的基础上，发生泄漏事故对下游地下水不会造成较大污染影响，地下水污染风险在可控范围之内。同时根据地下水预测结果可知，项目下游最近的敏感点为西侧 241m 乔庄村，而地下水的铝、H_2SO_4、COD（耗氧量）、硫酸盐在地下水含水层中分别运移 241m 处各因子贡献值几乎为零，因此对附近村庄的地下水质影响较小。因此非正常工况地下水风险可以接受。

7.8 风险管理

7.8.1 风险防范措施

（1）大气风险防范措施

①储存区必须配备有专业知识的技术人员，应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品，并执行持证上岗制度。

②药剂入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理；药品库、危险品库之间设防火墙。

③储存区内外严禁吸烟、进入库房不得穿戴钉鞋。非工作人员严禁入库。进库内不得带打火机、火柴、库房夏天温度不得超过 30℃。

④储存区应设有明显的危险化学品标识，并注明危险品的种类、物料特性、防护措施等。

⑤储存区应当符合有关安全、防火规定，设置相应的通风、防火、灭火等安全设施；在使用前后，必须进行专项检查和定期检查，消除隐患，防止事故发生；建立储罐操作人员操作规程和有关安全管理制度，严格用火管理制度。

⑥严格按照设计，补充项目安全措施及加装 DCS 系统、火灾报警系统、工业电视监控系统及应急广播系统等，硫酸等储罐安装液位高低限报警、超温报警等；室内硫酸罐区配套建设围堰，储罐区设置导流设施、清污水切换设施；生产设备各个罐体等安装压力、温度等报警装置等；管道、阀门应遵照有关规定，按时进行检测，及时维修或更换不合乎安全要求的设备及部件，防患于未然。硫酸储罐区设置防火墙。

⑦当发生泄漏事故时，采取以下措施，防止事态进一步发展：根据事故级别启动应急预案；迅速撤离泄漏污染区非工作人员，并进行隔离，严格限制出入，切断火源；在泄漏区设置围挡或其他应急处理措施尽可能减少污染面积及污染物释放。

（2）地表水风险防范措施

在发生硫酸泄漏及污水处理站事故时，若消防废水及污水处理站废水未经处

理进入地表水体，将会对地表水造成污染影响。因此，必须制定相应的风险防范措施和应急储存设施，以防止事故废水对地表水产生影响：

①一旦发生事故，应尽量收集转移泄漏物料。被污染的水不能直接排入水体，应收集进入事故池。在阳极氧化区设置事故水池 60m^3，用于储存事故时排放的废水。事故废水须经厂区污水处理站进行处理。

②当发生泄漏事故时，事故废水一旦进入沟渠，应及时上报上级管理部门、产业集聚区管委会及环保等部门，及时封堵，将风险事故的影响范围控制在最小范围。

③事故发生后应及时上报环保主管部门和环境监测部门，开展事故应急和跟踪监测。

（3）地下水风险防范措施

整个厂区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区、简单防渗区：

①重点污染防渗区：位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，不易及时发现和处理的区域或部位。本项目的重点污染防治区为原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间。

②一般污染防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目的一般污染防治区为：无硫氧化铝生产区、一般固废间、成品仓库等。

③简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本项目的简单防渗区为：办公区。

针对不同的防渗区域，采取不同的污染防渗措施，具体如下：

①重点防渗区：主要包括原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间。

污水站应采用混凝土钢筋结构一次浇筑成型，构筑物池底及池壁厚度应大于等于20cm，池底、池壁应设置一层水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于2.0mm），防渗涂料等效黏土层厚度不小于6m，防渗层渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。

危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定和要求进行防渗处理，采用2mm厚的HDPE材料，或至少2mm厚的其他人工材料渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，且等效黏土层厚度不小于6m。

阳极氧化区各槽体为地上架空槽体，离地高度不低于 80cm，槽体采用硬聚乙烯塑料结构，槽上部外侧四周设有溢流槽，直接经管道排入污水处理站，满足废水、废液不落地要求；生产线设有槽液回收、溢流漂洗等设施；车间内实行干湿区分离，湿区地面敷设网格板，湿镀件上下挂接作业在湿区内进行；废水管线采取地上明管，管道置于槽体底部，槽体排放废水通过车间管道排入车间外部废水调节池。管道置于明渠内，明渠内做三布五涂防腐，上设活动盖板，废水管道满足防腐、防渗漏要求，材料渗透系数≤1×10^{-7}cm/s，且等效黏土层厚度不小于 6m。

原**料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、危废间，其地面采用三层防渗措施，其中下层采用夯实粘土，中层采用400mm厚的耐腐蚀混凝土层，上层为2mm环氧树脂层，等效黏土层厚度不小于6m，渗透系数≤10^{-10}cm/s。**

②一般防渗区：主要包括无硫氧化铝（基）板生产区、一般固废间、原料仓库（铝板（卷）储存区）、成品仓库；采用了混凝土防渗层的强度等级 C20，水灰比为 0.50 的抗渗等级为 P8，其厚度为 200mm，等效黏土层不小于 1.5m，满足渗透系数≤1×10^{-7}cm/s。一般固废间应严格按照《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设，要做好防风、防雨、防渗的“三防”措施。

③简单防渗区：主要包括办公区；地面全部硬化，破损后及时修补，保持地面干净整洁。

本项目防渗分区划分及防渗等级见下表。

表 7.8-1　　本项目污染区划分及防渗等级一览表

分区	本项目场内分区	防渗等级	防渗措施
重点防渗区	原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间	等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s	采用HDPE或其他人工防渗材料，400mm 厚的耐腐蚀混凝土层，等效黏土防渗层不小于 6m，渗透系数不大于 1.0×10^{-7}cm/s
一般防渗区	无硫氧化铝（基）板生产区、一般固废间、原料仓库（铝板（卷）储存区）、成品仓库	等效黏土防渗层不小于 1.5m，渗透系数大于 1.0×10^{-7}cm/s	采用了混凝土防渗层的强度等级 C20，水灰比为 0.50 的抗渗等级为 P8，其厚度为 200mm，等效黏土层不小于 1.5m，满足渗透系数 ≤1×10^{-7}cm/s
简单防渗区	办公区	地面硬化	办公和生活区地面全部硬化

在厂区内下游布设 1 个地下水监控井，建立地下水污染监控预警体系。

7.8.2 事故应急预案

1）应急预案设立原则

为确保企业安全生产及公司职工和周边群众生命财产安全、防止突发性重大事故发生，并在发生事故后能迅速有效、有条不紊地处理和控制事故扩大，把损失和危害减少到最低程度，结合该企业实际、本着“自救为主、外援为辅、统一指挥、当机立断”的原则，特设立应急预案。同时企业必须与当地风险预防与控制各相关部门联动，一旦发生风险事故，及时上报。

2）应急预案演练

成立企业应急预案演练小组，制定演练制度，定期演练，熟练掌握灭火方法和自救措施，定期检查消防水泵和消火栓等设施性能。

3）风险事故发生应急预案

①应急救援指挥领导小组的组成、职责

该企业应成立由企业主要领导，相关部门领导组成的应急救援指挥领导小组。下设应急救援办公室，应急救援指挥领导小组的公司领导负责本项目的重大事故应急预案的制定、修订；组建应急救援行动；向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

②应急预案

项目在生产、检维修过程中，存在易燃、易爆、有毒的物料，一旦发生意外事故，极有可能造成人员伤亡和财产损失。因此，必须按照《危险化学品事故应急救援预案编制导则》（单位版）建立事故应急救援预案。具体应急预案内容见下表。

表 7.8-2　　本项目污染区划分及防渗等级一览表

序号	项目	内容及要求	执行部门
1	总则	统筹管理	办公室和安全部
2	危险源概况	详细危险源类型、数量及分布	公司安全部
3	应急计划区	生产区、储存区	公司安全部
4	应急组织	公司指挥部—负责现场全面指挥，专业救援队伍—负责事故控制、救援、善后处理。地区指	公司安全部；当地安监、消防部门

		挥部—负责公司附近地区全面指挥，救援、管制、疏散。专业救援队伍—负责对公司救援队伍的支援。	
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序	公司安全部
6	应急设施、设备与材料	（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材；（2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要是水幕、喷淋设备等；（3）装置区、药品储存区的地面应进行硬化处理，设置金属托盘，原料仓库设置事故水池 10m^3，阳极氧化区设置事故水池 60m^3，硫酸储罐围堰可做事故水池，同时阳极氧化区事故水池作为硫酸储罐备用事故水池，厂界周围修建截雨沟，防止有毒物质渗入地下水和直接排入地表水体。	公司安全部和环保部
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。	公司安全部
8	应急环境评估及事故评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。	公司安全部、环保部；当地环境监测站
9	应急防护措施、清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备齐全；邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备完整。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、消防部门
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护；工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、医疗部门
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。	公司办公室，安全部、环保部；当地安监、消防部门
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。	办公室
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。	办公室
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。	公司安全部
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。	公司安全部

7.8.3 事故应急措施

7.8.3.1 硫酸等应急措施

（1）泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。

防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。

小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

（2）防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴橡胶耐油手套。

其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作完，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

（3）急救措施

吸入：应使吸入蒸气的患者脱离污染区，保持呼吸道畅通，如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸；

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。

皮肤接触：脱离被污染的衣着，用流动清水冲洗。

食入：饮足量温水，催吐、就医。

7.8.3.2 氢氧化钠应急措施

（1）泄漏应急处理

处理泄漏物须穿戴防护眼镜与手套。扫起，慢慢倒至大量水中，地面用水冲洗，经稀释的污水放入废水系统。

（2）防护措施

呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头盔型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。

眼睛防护：呼吸系统防护中已做防护。

身体防护：穿橡胶耐酸碱服。

手防护：戴橡胶耐酸碱手套。

其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。饭前要洗手。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

（3）急救措施

应尽可能不要碰到皮肤上，若接触氢氧化钠应尽可能用大量水仔细地冲洗。最好用 5%～10%硫酸镁水溶液冲洗。如误服立即漱口、饮水及醋或 1%醋酸，并送医院急救。

本项目拟采取的风险防范及应急措施详见下表。

表 7.8-3　　事故风险环保投资估算一览表

序号	项　　目	风险防范措施内容	投资（万元）
1	人身防护	防护服、防护手套	1
2	事故池	原料仓库设置事故水池 10m^3，阳极氧化区设置事故水池 60m^3，硫酸储罐区设置围堰可做事故水池	12
3	围堰、沟槽、金属托盘	硫酸储罐围堰，导流沟槽，金属托盘	2
4	防渗	储罐区、原料区、危废间防渗	5
5	消防	灭火器、消防设施、消防水泵	3
6	监测	1 口监测井	2
8	合计	/	25

7.9、风险评价结论与建议

7.9.1 风险评价结论

（1）本次工程所涉及的危险物质主要为硫酸、氢氧化钠等，主要分布于硫酸储罐、原料仓库（药品储存区）及阳极氧化槽。

（2）在泄漏 30 后下风向 34m 处浓度达到最大值，为 10.18mg/m^3，位于厂区内，最大值大于硫酸毒性终点浓度-2 标准值，距厂界最近距离为 40m，硫酸浓度为 5.128mg/m^3。最不利气象条件下，泄漏后，厂界硫酸的预测浓度未超出

大气毒性终点浓度。经预测硫酸发生泄漏风险时，敏感点乔庄村最大浓度为0.3042mg/m^3，北周庄村最大浓度为0.2105mg/m^3，小王庄村最大浓度为0.2312mg/m^3，不存在风险物质超过毒性终点浓度的情况，对周围敏感点影响较小。在发生泄漏的情况下，及时疏散下风向的人员，不会造成人员死亡等重大环境事故。项目泄漏发生概率较小，且发生泄漏后可及时采取措施疏散人群，一般不会造成人员损失。

（3）项目厂区严格落实分区防渗和泄漏液体、事故废水收集措施，各类液体和废水均采取防腐防渗设施及管道进行储存和输送，且不超量储存、使用；废水通过相应的处理措施处理达标后排入唐河县第四污水处理厂处理，厂区不在周边地表水体设置排放口；同时，一旦发生泄漏事故，正常情况下，泄漏液体和废水均可得到及时有效收集处理，不会进入地表水体，对地表水、地下水的环境影响较小。工程在采取泄漏收集、截留等应急措施，水环境风险能够得到有效防控。

（4）为了及时掌握项目地下水质量的影响情况，并防止地下水污染扩散事件的发生，根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区下游布设 1 个地下水监控井，建立地下水污染监控预警体系。

本项目存在硫酸的泄漏风险，但在采取按危险化学品储藏、使用设计规范及安全要求进行厂房设计、设备布局和生产管理，完善环保设施建设等多方面防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。因此，在确保各项风险防范措施得到有效实施的情况下，本项目环境风险处于可接受水平，从环境风险角度而言是可行的。

7.9.2 缓解环境风险的建议与措施

根据项目环境风险影响程度和范围，评价提出以下缓解项目环境风险的建议与措施：

（1）严格落实各项环境风险防范措施，强化员工风险防范意识教育，有效防控环境风险事故。

（2）落实安全生产责任制，严格按照技术规程组织生产活动，建立风险源与危险化学品管理台账，加强风险源巡检、检查及维护，保持各类生产设备和风险应急设施处于良好使用、运行状态，最大限度降低项目环境风险水平。

第八章　环境管理及监控计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的必要性

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会、环境效益的和谐统一。企业的环境管理既是企业管理中一项重要的专业管理，又是执行“清洁生产”，实行“生产全过程污染物控制”的重要措施。建立科学而合理的环境管理机构，是建设项目顺利完成环境目标的基本保障，也是项目完成环境保护工作并实现可持续发展的关键。

8.1.2 环境管理机构的设置及职责

建设单位环境管理由员工专人负责，负责管理厂区的日常环境管理、环境监测和事故应急处理。同时，按照相关环境保护监测工作规定，环境管理机构应配置必要的器材等，监测人员经培训后方可上岗。

8.1.3 环境管理机构的职责

项目环境管理机构职责见表 8.1-1。

表 8.1-1　　环境管理机构职责一览表

项目	管理职责
施工期管理	（1）监督建设期环保措施的落实； （2）全面检查施工现场的环境恢复情况，并组织人员及时清理
竣工验收管理	（1）根据《建设项目环境保护竣工验收管理规定》，建设项目试生产前，建设单位应同施工单位、设计单位检查其环境保护设施是否符合“三同时”要求； （2）确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入试运行； （3）建设单位正式投入运行前，必须按照相关管理要求办理验收手续，通过验收后，工程才能正式运行，项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，正式运行前，申请排污许可证；
运行期管理	（1）认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求； （2）制定切实可行的环境保护管理制度并监督执行，编制环保规划，并按计划实施、落实环保要求； （3）制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程；

	（4）对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转； （5）监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理； （6）负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对发生的事故应及时处理并上报有关部门； （7）研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技术； （8）加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理

8.2 污染物排放管理要求

（1）主要污染物排放清单及管理要求

本项目污染物排放清单及排放管理要求见表 8.2-1。

表 8.2-1　　项目主要污染物排放清单

产污环节	污染物	产生情况		排放情况				达标情况
		t/a	kg/h	/	t/a	kg/h	mg/m^3	
无硫氧化铝（基）板生产线（3条）	NMHC	7.943	3.3096	有组织	0.3773	0.1572	5.822	达标
				无组织	0.3972	0.1655	/	达标
阳极氧化线（1条）、硫酸储罐大小呼吸	硫酸雾	1.3493	0.5806	有组织	0.0662	0.0276	2.76	达标
				无组织	0.0697	0.029	/	达标
阳极氧化线（2条）	硫酸雾	2.7887	1.1612	有组织	0.1324	0.0552	2.76	达标
				无组织	0.1393	0.058	/	达标
废水	厂区总排放口：COD 65.68mg/L、NH_3-N 9.57mg/L、SS 18.30mg/L、石油类 0.79mg/L、硫酸盐 76.56mg/L、铝 2.65mg/L							达标
固废	一般固废均采取了妥善处理措施							/
	危废定期交有资质单位处理							

（2）排污口规范化设置

废气：本项目根据废气治理设施，共设置 3 根 15m 高废气排气筒。

废水：项目生产废水经厂区污水处理站处理达标后，中水部分回用于清洗工序，其他经化粪池处理后的生活污水经厂区总排放口排入唐河县第四污水处理厂处理，尾水排入三夹河。

固废：设置若干个垃圾桶、1 间一般固暂存间（50m^2）和 1 间危废暂存间（20m^2）。

（3）环保科负责各项环境保护措施日常运行情况记录和设备台账，接受当地环境保护局的监督检查，企业在实际建设过程中预留足量资金，保障各项环境保护设施和措施的建设，在实际运营过程中，设置单独的账目，专款专用，保障各项环境保护设施和措施的运行及维护。

8.3 环境监测

8.3.1 环境监测目的及必要性

环境监测是开展环保工作的基础。其意义在于：开展环境监测掌握污染动态，及时了解各污染物的排放及对外环境的影响范围及程度，及时发现出现的环境问题，以便于及时解决；对污染源进行有效的监控，通过积累长期环境监测数据，为研究所及环保管理部门的环境管理和环境质量评价提供技术依据。

8.3.2 监测部门的设置

本项目设置环境监测专员。环保员应具备环保等专业知识，掌握国家规定的统一监测方法，具备开展监测业务的能力，负责工程运行期间的日常监测工作。

8.3.3 企业内部环境监测机构职责

（1）根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准及环境保护监测工作规定，制定本企业的监测计划和工作方案；

（2）定期对各类污染防治设施（设备）运行进行监测评价，随时掌握其正常及非正常运行状况。监测结果异常时查明原因，及时上报；

（3）分析污染物排放规律，整理监测数据，并建立企业环保档案；

（4）参加污染事故调查工作，并协助有关方面进行处理；

（5）加强监测设备的维护保养和校验工作，确保监测工作正常运行；

（6）接受地方环保部门的指导和监督。

8.3.4 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南•电镀工业》（HJ985-2018），同时结合

各环境要素环境影响技术导则要求，评价确定了项目环境监测计划，详见表 8.3-1 监测分析方法按照国家有关技术标准和规范执行。

表 8.3-1　　跟踪监测计划一览表

类别		监测位置	监测项目	监测频率	监测单位
废气	有组织	排气筒 DA001	NMHC	半年监测 1 次	委托有资质单位监测
		排气筒 DA002	硫酸雾		
		排气筒 DA003	硫酸雾		
	无组织	四周厂界	硫酸雾、非甲烷总烃	每年监测 1 次	
废水		污水处理站排放口 DW001	**流量、pH 值**	**自动监测**	
			COD	**1 次/日**	
			TN、TP、SS、铝、石油类	1 次/月	
		生活污水排放口 DW002	COD、SS、BOD_5、氨氮	1 次/月	
噪声		四周厂界	L_{Aeq}	每季一次	
土壤		污水处理站附近	pH、铝、硫酸盐、石油烃	3 年 1 次	委托有资质单位监测
地下水		监测井	**水位、pH、总铝、硫酸盐、石油类**	**1 次/年**	

环保员负责车间环境监测的管理与监督工作，并遵守下列要求：

（1）在当地环保部门对其进行监督性污染源监测时，应积极协助环境监测人员开展工作，不得以任何借口加以阻挠；

（2）污染源监测设施应与本项目污染治理设施同时运行，同时维护和保养，同时参与考评，并将污染源监测设施的维护管理纳入本单位管理体系；

（3）污染源监测设施应建立健全岗位责任制、操作规程及分析化验制度；

（4）建立污染源监测设施日常运行情况记录和设备台账，接受当地环境保护局的监督检查；

（5）污染源监测设施一经安装，不得擅自改动，确需改动的必须报原批准安装环境保护局批准。

项目建成后，应对企业主要污染源进行定期的监测，若无监测能力的项目可委托当地环境监测部门进行监测。对环保员的要求如下：

①监督废水、废气、噪声及固废治理及防治措施的落实情况；

②做好污染源的监督管理及常规监测工作。

8.4 信息公开

根据《环境保护部关于印发建设项目环境影响评价信息公开机制方案的通知》（环发）〔2015〕162 号）要求，本项目应对项目监测相关内容进行信息公开，信息公开内容包括以下几方面：

（1）项目生产涉及的主要原辅料及产品信息；

（2）主要污染防治措施及主要运行参数、风险措施；

（3）排放污染物的主要种类、排放浓度，执行的标准；

（4）环境监测制度：监测点位、监测因子、监测频次、监测方法等。

8.5 排污口规范化管理

（1）标准化排污口

根据《排污口规范化整治技术要求》（环监〔1996〕470 号）可知，①排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则；②排气筒应设置便于采样、监测的采样口。采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求；③采样口位置无法满足“规范”要求的，其监测位置由当地环境监测部门确认；④污染物排放口必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）及修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌；⑤排放口须采用由环保部规定的环境保护图形标志牌；⑥环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2m；⑦环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。详见表 8.5-1。

表 8.5-1　　环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气
3			一般固废	表示一般固体废物贮存、处置场
4	/		危废	表示危险废物贮存、处置场
5			噪声排放源	表示噪声向外环境排放

（2）排污口要求

①污水排放口

总排放口要按照《污染源监测技术规范》设置污水排放口，采用明管明渠排放，排放口应高出地面。

②废气排放口

有组织排放的废气应设置采样口，采样口的设置应符合《排放口规范化整治技术要求》《污染源监测技术规范》等要求并便于采样监测。

③固废贮存场

固废堆间（一般固废和危废）必须满足“防渗漏、防流失、防扬尘”等环保要求。

8.6 环保“三同时”竣工验收内容

项目环保“三同时”竣工验收内容见 8.6-1。

表 8.6-1　　“三同时”竣工验收内容一览表

类别	污染源	污染因子	防治措施	验收标准
废气	无硫氧化铝（基）板生产线有机废气	NMHC	将调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1、表 2、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修

			集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集（收集效率 95%），收集后废气直接活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	订版）》中“工业涂装绩效分级指标”A 级企业要求、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中“表面涂装业”非甲烷总烃排放浓度要求
	1 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	阳极氧化区西侧 1 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，两工序废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级限值要求
	2 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾	硫酸雾	东侧、中部 2 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。	
废水	生活污水		化粪池（15m^3）	满足唐河县第四污水处理厂进水水质标准
	生产废水		100m^3/d 污水站（调节+中和+絮凝池+斜板沉淀+砂滤），处理后中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理	满足唐河县第四污水处理厂进水水质标准
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声、选择低噪音设备	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
固废	磨板	铝渣	收集到一般固废间（50m^2），定期外售	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）
	裁切	废边角料		
	裁切、涂膜、阳极氧化等	次品		
	包装、原料拆包等	废包装材料		
	过滤	废过滤材料		
	纯水制备	废反渗透膜、废石英砂等	厂家更换回收	
	废气处理	废催化剂		
	污水处理	污泥	压滤后，定期送至唐河县生活垃圾焚烧厂处理	

	原料拆包	废包装桶	收集到危险暂存间（20m^2），定期交由资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	废气处理	废活性炭		
	阳极氧化	废槽渣		
		废槽液	不在厂区储存，有资质单位直接运走。	
	生活垃圾		收集到垃圾桶，由环卫部门清理	/
地下水和土壤			厂区分区防渗	满足防渗要求
风险			原料仓库、储罐区、配料区和阳极氧化槽基础和地面的硬化、防渗，硫酸储罐设置围堰，其他药剂设置金属托盘，原料仓库设置事故水池 10m^3，阳极氧化区设置事故水池 60m^3；厂区雨水排口设置应急雨污切换阀门，并加强安全管理。消防器材和监测井。防护手套等	风险可控

第九章　环境经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

9.1 环保投资估算

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，在采取先进设备与工艺的同时，还必须执行国家环保政策，在本项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放。

表 9.1-1　　环保工程投资估算一览表

类别	污染源	污染因子	措施	投资计算（万元）
废气	无硫氧化铝（基）板生产线有机废气	NMHC	将调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集（收集效率 95%），收集后废气直接活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒（DA001）排放。	29
	1 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾、硫酸罐大小呼吸	硫酸雾	阳极氧化生产线氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，两工序废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。	10
	2 条阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾	硫酸雾	阳极氧化生产线氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。	12.0
废水	生活污水		化粪池（15m^3）	2.0
	生产废水		71.004m^3/d 污水站（调节+中和+絮凝池+斜板沉淀+砂滤），处理后中水部分回用于清洗，其他中水经厂区总	72.0

			排放口排入唐河县第四污水处理厂	
噪声	设备噪声		基础减振、厂房隔声、选择低噪音设备	5.0
固废	磨板	铝渣	收集到一般固废间（50m²），定期外售	2.0
	裁切	废边角料		
	裁切、涂膜、阳极氧化等	次品		
	包装、原料拆包等	废包装材料		
	过滤	废过滤材料		
	纯水制备	废反渗透膜、废石英砂等	厂家更换回收	
	废气处理	废催化剂		
	污水处理	污泥	压滤后，定期送至唐河县生活垃圾焚烧厂处理	
	原料拆包	废包装桶	收集到危险暂存间（20m²），定期交由资质单位处置	6.0
	废气处理	废活性炭		
	阳极氧化	废槽渣		
		废槽液		
	生活垃圾		设置垃圾桶	1.0
地下水、土壤			厂区分区防渗	26
环境风险			原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区和阳极氧化槽基础等地面的硬化、防渗，硫酸储罐设置围堰，其他药剂设置金属托盘，原料仓库设置事故水池 10m³，阳极氧化区设置事故水池 60m³；厂区雨水排口设置应急雨污切换阀门，并加强安全管理。消防器材和监测井。防护手套等	25
合计				190.0

9.2 环境经济损益分析

9.2.1 环保投资比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

项目环保设施总投资 JT=190 万元，所以：HJ=190/5000×100%=3.8%。

项目环保投资约占总投资的 3.8%，所占比例不大。

9.2.2 环境效益分析

项目属污染型建设项目。项目的运行所产生的废气、废水、噪声等会对环境产生一定的负面影响，包括污染大气环境、地表水环境、区域声环境受到影响等。这些影响间接导致环境经济价值的损失、员工身体健康的影响从而导致生产能力的下降等。本项目积极采取废气、噪声等污染治理及清洁生产等措施，最大限度地降低了对环境的影响。

9.2.3 社会经济效益分析

项目符合国家产业政策和环境保护政策，通过严格的管理及控制技术，能够节约能源消耗、降低生产成本。项目的实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，并有较好的盈利能力、清偿能力和抗风险能力，从社会经济角度看也是可行的。项目在保证环保投资的前提下，能够达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看也是合理可行的。

第十章　结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

南阳德利时电子科技有限公司拟投资 5000 万元，在唐河县兴唐街道工业路 6 号建设年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目，项目租赁标准化厂房面积 8000m^2，建设阳极氧化铝（基）板生产线 3 条、无硫氧化铝（基）板生产线 3 条，年生产阳极氧化铝（基）板 240 万张、无硫氧化铝（基）板 360 万张。

10.1.2 产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的限制类、鼓励类、淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。

10.1.3 环境质量现状结论

（1）环境空气

项目所在区域环境空气质量达标，PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、CO、O_3 能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据现场补充监测结果，各监测点位硫酸雾、NMHC 监测值均满足《环境影响评价技术导则•大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值要求。

（2）地表水

区域唐河、三夹河水质能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。区域地表水环境质量良好。

（3）地下水

项目区地下水各监测点监测值均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。区域地下水环境质量良好。

（4）声环境

项目四周厂界噪声满足 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准要求。区域声环境质量良好。

（5）土壤环境

土壤环境质量满足《土壤环境质量·建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》表 1 第二类用地筛选值要求。

10.1.4 污染防治措施

10.1.4.1 废气

（1）无硫氧化板生产线有机废气

无硫氧化铝（基）板生产线调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集（收集效率 95%），收集后废气直接活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 高排气筒（DA001）排放。

（2）阳极氧化工序硫酸雾

阳极氧化生产线在氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，硫酸雾经 2 套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后达标排放。

10.1.4.2 废水

项目生活污水经化粪池处理后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理，生产废水经污水处理站处理后经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理。污水处理站出水满足唐河县第四污水处理厂进水要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理。

10.1.4.3 固废

本项目产生的固体废物包括一般固废和危险废物。其中一般固废处置方式：磨板工序产生的废铝渣、生产过程产生的次品、裁切工序产生的废边角料、包装等工序产生的废包装材料、槽体过滤产生的废过滤材料等收集到一般固废间（50m^2）定期外售；纯水制备产生的废反渗透膜、废石英砂等、有机废气治理设施产生的废催化剂等厂家更换回收；污水处理产生的污泥经高效压滤机压滤后，定期送至唐河县生活垃圾焚烧厂处理。

危险废物处置方式：除油剂、UV 油、酸雾抑制剂等原料拆包产生的废包装材料，有机废气处理产生的废活性炭、阳极氧化工序产生的废槽渣等暂存危废暂存间（20m^2），委托有资质处置单位处置，阳极氧化产生的废槽液，不在厂区储存，有资质单位直接运走。

10.1.4.4 噪声

项目主要噪声源包括开卷机、磨板机、烘干机、涂膜机、流平机、光固化机、裁板机、空压机、整平机、污水泵等，噪声源强在 70～85dB（A）之间。针对不同噪声类型，采取相应的基础减振、厂房隔声等措施。

10.1.4.5 地下水和土壤

地下水、土壤污染防治按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则采取了地下水、土壤防渗措施。

10.1.4.6 环境风险

原料仓库、硫酸储罐区和阳极氧化槽基础和地面的硬化、防渗，硫酸储罐设置围堰，其他药剂设置金属托盘，原料仓库设置事故水池 10m^3，阳极氧化区设置事故水池 60m^3；厂区雨水排口设置应急雨污切换阀门，并加强安全管理。消防器材和 1 口监测井。防护手套等。

10.1.5 环境影响预测结论

10.1.5.1 环境空气影响预测结论

项目 3 条无硫氧化铝（基）板生产线，调配和涂膜工序在密闭车间内进行二次封闭，辊涂上方设置集气罩进行负压收集，同时密闭车间顶部出风口连接风管对无组织废气进一步收集；流平、固化工序为密闭设备，固化机顶部、流平机顶部出风口连接风管对废气进行收集，收集废气进入活性炭吸附/脱附+RCO 催化燃烧装置处理后经一根 15m 排气筒（DA001）排放。项目无硫氧化铝（基）板生产线有机废气经处理后非甲烷总烃浓度为 5.822mg/m^3，能够满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表 1、表 2、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中“工业涂装绩效分级指标”A 级企业要求和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排

放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）中“表面涂装业”非甲烷总烃排放浓度要求。

阳极氧化铅西侧 1 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，硫酸储罐呼吸孔连接集气管道，两工序废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放；中部、东侧的 2 条阳极氧化生产线，氧化槽内部设置支撑，加盖密闭、槽体上方设抽气孔，氧化槽废气收集效率可达 95%，废气经一套碱液喷淋塔（两级喷淋、喷淋液采用 10%氢氧化钠溶液）净化处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。排放浓度可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中新建企业大气污染物排放限值和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级 A 级限值要求，对周围环境空气质量影响较小。

综上所述，项目废气均能够达标排放，对周围大气环境影响较小。

10.1.5.2 水环境影响分析结论

项目生产废水排入污水处理站处理（采用调节+中和+絮凝+斜板沉淀+砂滤）处理，达到唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，中水部分回用于清洗工序，其他经厂区总排口排入唐河县第四污水处理厂处理，尾水排入三夹河。生活污水经化粪池（15m^3）处理后，满足唐河县第四污水处理厂进水水质标准要求，经厂区污水总排放口，排入唐河县第四污水处理厂。纯水制备浓水、循环冷却系统外排水为清洁下水经厂区总排口直接排放。

10.1.5.3 声环境影响预测结论

根据预测结果，在严格落实评价提出的噪声污染防治措施的前提下，项目四周厂界噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

10.1.5.4 固废影响分析结论

项目一般固废收集到固废间定期外售，生活垃圾由环卫部门清理，因此一般

固废不涉及有毒有害和危险化学品，合理处置后不会对周围环境产生影响。

项目危废收集到危废暂存间，危废间加强地面硬化和防渗，且危废置于密闭容器内，最大程度上减少了“跑、冒、滴、漏”，对周围环境影响较小。项目危险废物的收集、贮运和转运环节应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行，最大程度上减少事故发生，预防危险废物进入自然环境，减少环境污染。

因此在加强管理并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

10.1.5.5 地下水和土壤影响分析结论

原料仓库、硫酸储罐区、阳极氧化区、污水站和危废间等加强源头管理，减少跑、冒、滴、漏等污染；加强基础和地面的硬化、防渗，减少入渗等污染。项目对周围地下水和土壤环境影响较小。

10.1.5.6 环境风险分析结论

原料仓库（药品储存区）、硫酸储罐区、阳极氧化槽，基础和地面的硬化、防渗，硫酸储罐设置围堰，其他药剂设置金属托盘，设置事故池，并加强安全管理。项目风险对周围环境影响较小。

10.1.6 公众参与

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》要求，为 2025 年 3 月 14 日至 3 月 20 日，在环境影响评价信息公示平台网站进行了公示，于 2025 年 3 月 17 日、18 日在位在《中国自然资源报》公示栏进行了公示，公示次数为 2 次。企业在报纸及网站公示期间，未收到反馈意见。评价建议建设单位在运营中严格落实各项环保治理措施，同时加强运行管理，切实保证污染防治措施有效实施，减少污染物排放量，在取得良好经济效益的同时保证具有良好的社会、环境、经济效益，推动当地经济发展。建设单位承诺，加强运营期管理，严格按照环评及管理部门要求建设和运行污染防治措施，确保达标排放，降低对环境的不利影响。

10.1.7 厂址可行性分析

项目位于唐河县先进制造产业开发区，规划用地性质为工业用地；项目为氧化铝（基）板生产，属于电子信息产业链条行业组成部分，为允许类。另外，厂址附近的供水、供电、交通等基础设施完善，可以满足项目建设需要；本项目在认真落实评价提出的各项污染物防治措施后，废水、废气、噪声及固废等污染物均实现达标，对周围环境影响较小。

综上，项目选址可行。

10.1.8 总量指标

本项目需要申请 COD 0.7125t/a、氨氮 0.0713t/a，VOCs 0.7745t/a。

10.1.9 自查表

项目大气、地表水、土壤和风险自查表详见附表。

10.2 评价建议

（1）项目环保投资为 190 万元，占项目总投资 5000 万元的 3.8%，评价建议环保投资要专款专用；

（2）项目应严格按照评价所提各项措施对污染物进行治理，确保环保资金及时足额到位，严格按照“三同时”的制度落实各项污染防治措施；

（3）加强全厂清洁生产工作，增强清洁生产意识，达到增产、节能、降耗的清洁生产目的，确保企业的可持续发展；

（4）加强职工环保意识，严防“跑、冒、滴、漏”现象发生，同时加强厂区绿化美化工作，减少臭气和噪声对环境的影响；

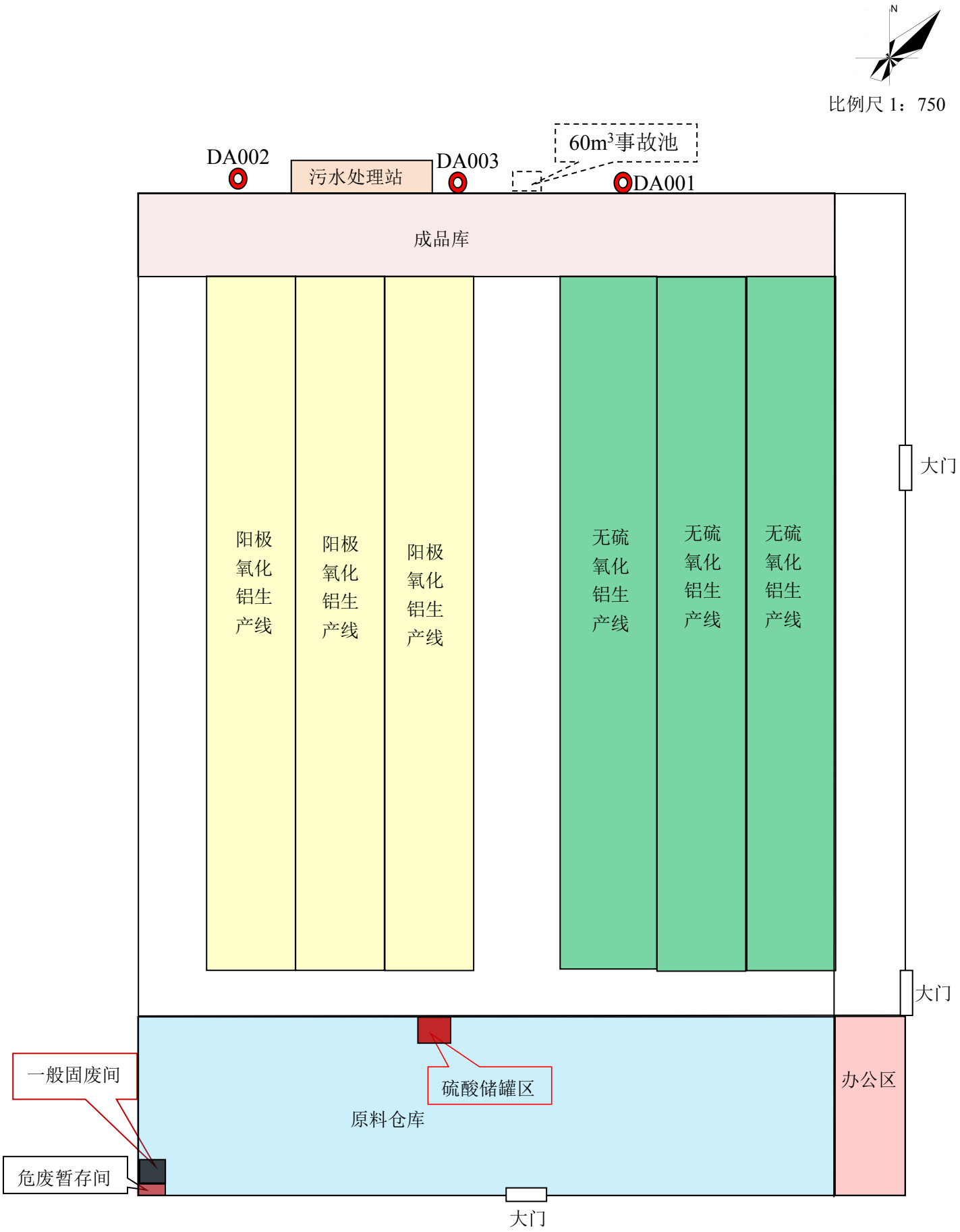
（5）增强职工安全意识，加强生产过程的安全管理，避免发生事故性排放。

综上所述，本项目符合国家产业政策及地方产业发展规划，工程在落实设计及环评提出的各项污染防治措施后，废水、废气均可以实现达标排放；固体废物也能得到合理处置，采取环境风险防治及应急措施后，风险达到可接受水平。从环境保护角度而言，本项目建设可行。

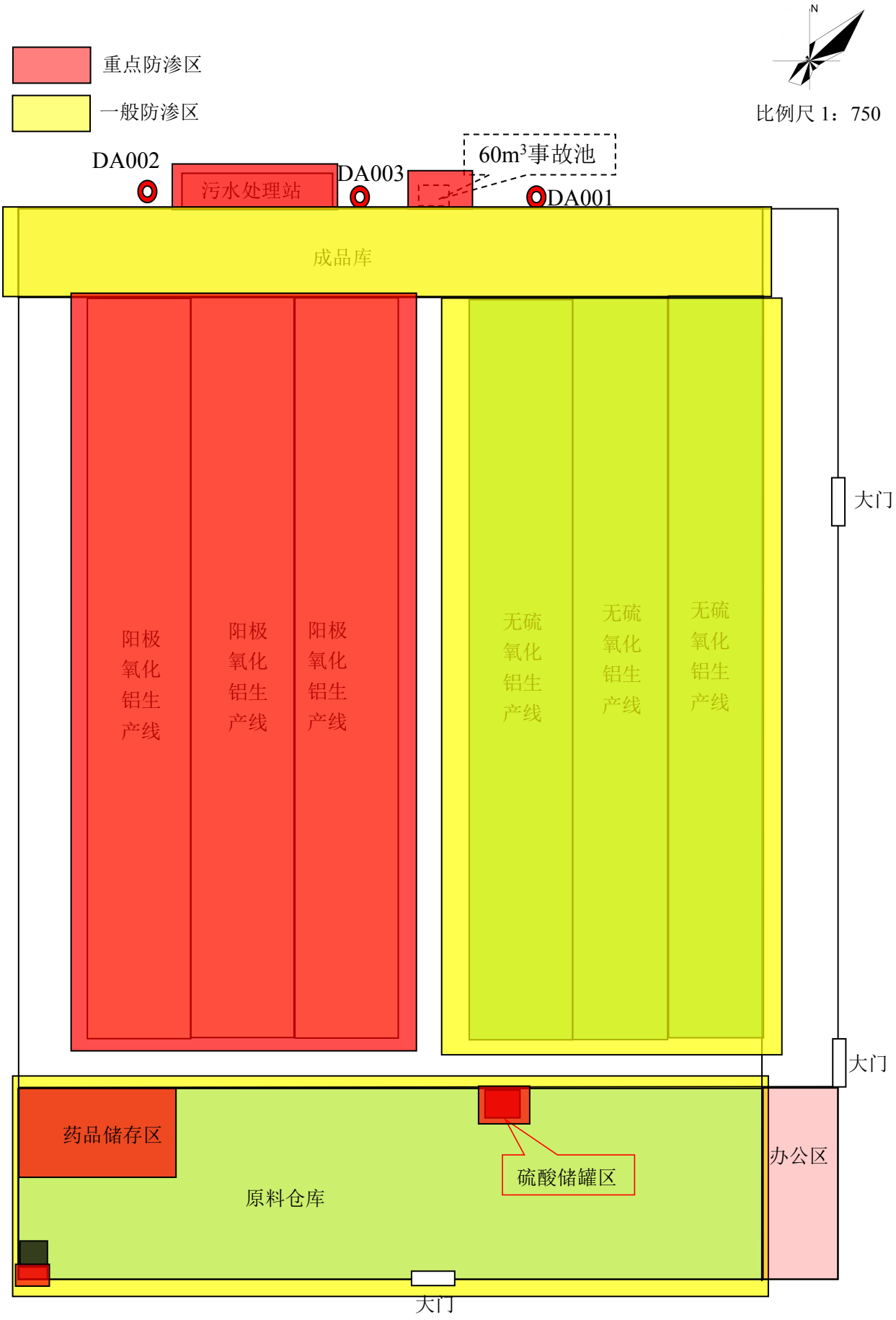
唐河县
473400
0377
位于河南省西南部，属南阳市。本区属暖温带大陆性季风气候，年平均气温15.1℃，年降水量915.5毫米，无霜期231天。主要土特产有唐席、桐河鸭蛋、香汤丸等。矿产资源有石油、天然气、石英石、堂石、大理石等。旅游景点有泗洲塔、陕西会馆、湖阳遗址、新石器时期寨茨岗遗址等。
本项目位置
全年，静风25.00%
比例尺 1:30万

附图一　项目地理位置图

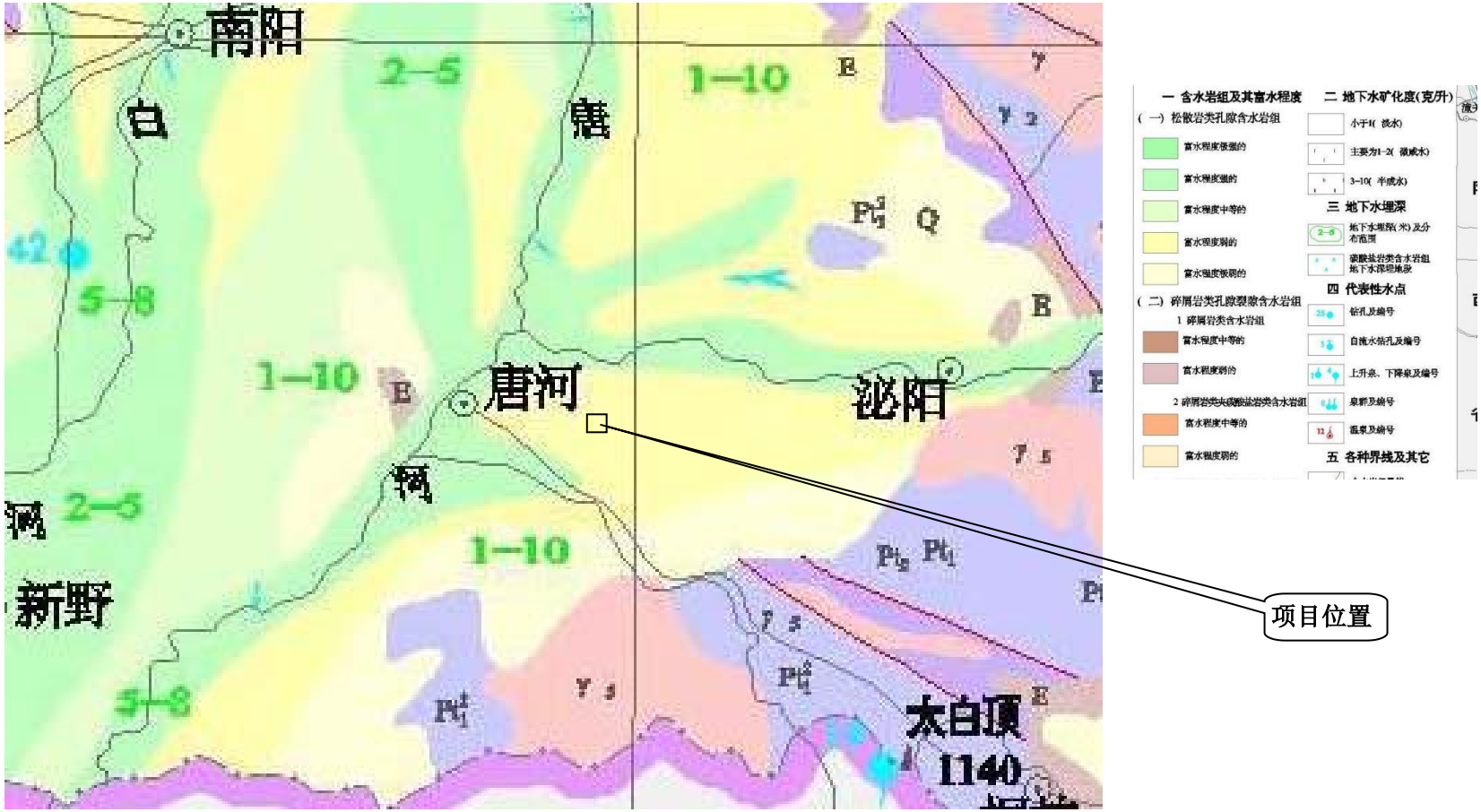
附图二　项目周围环境敏感点示意图



附图三　项目厂区平面布置图



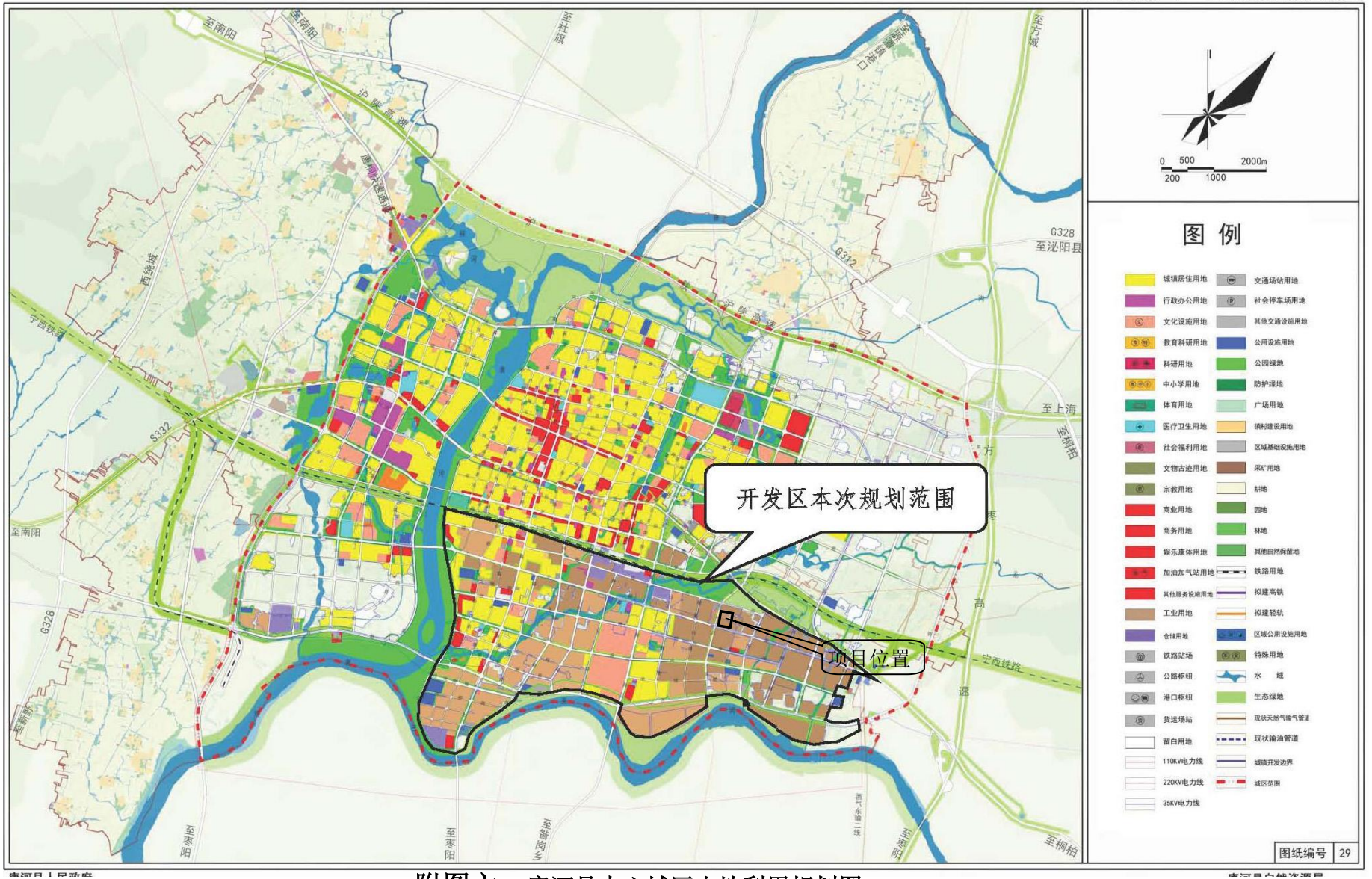
附图四　项目地下水防渗图



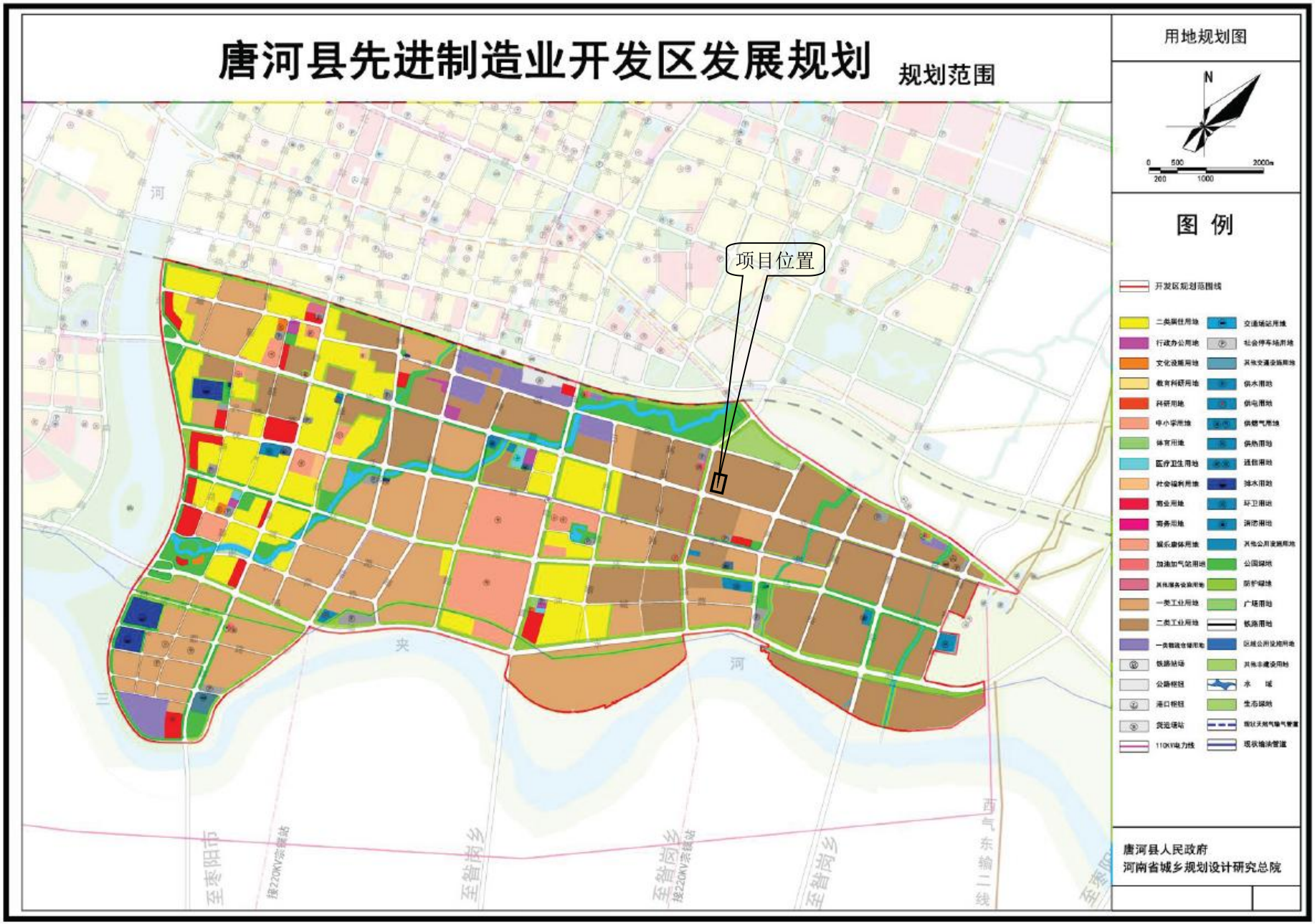
附图五　项目区域水文地质图

唐河县国土空间总体规划（2021-2035）

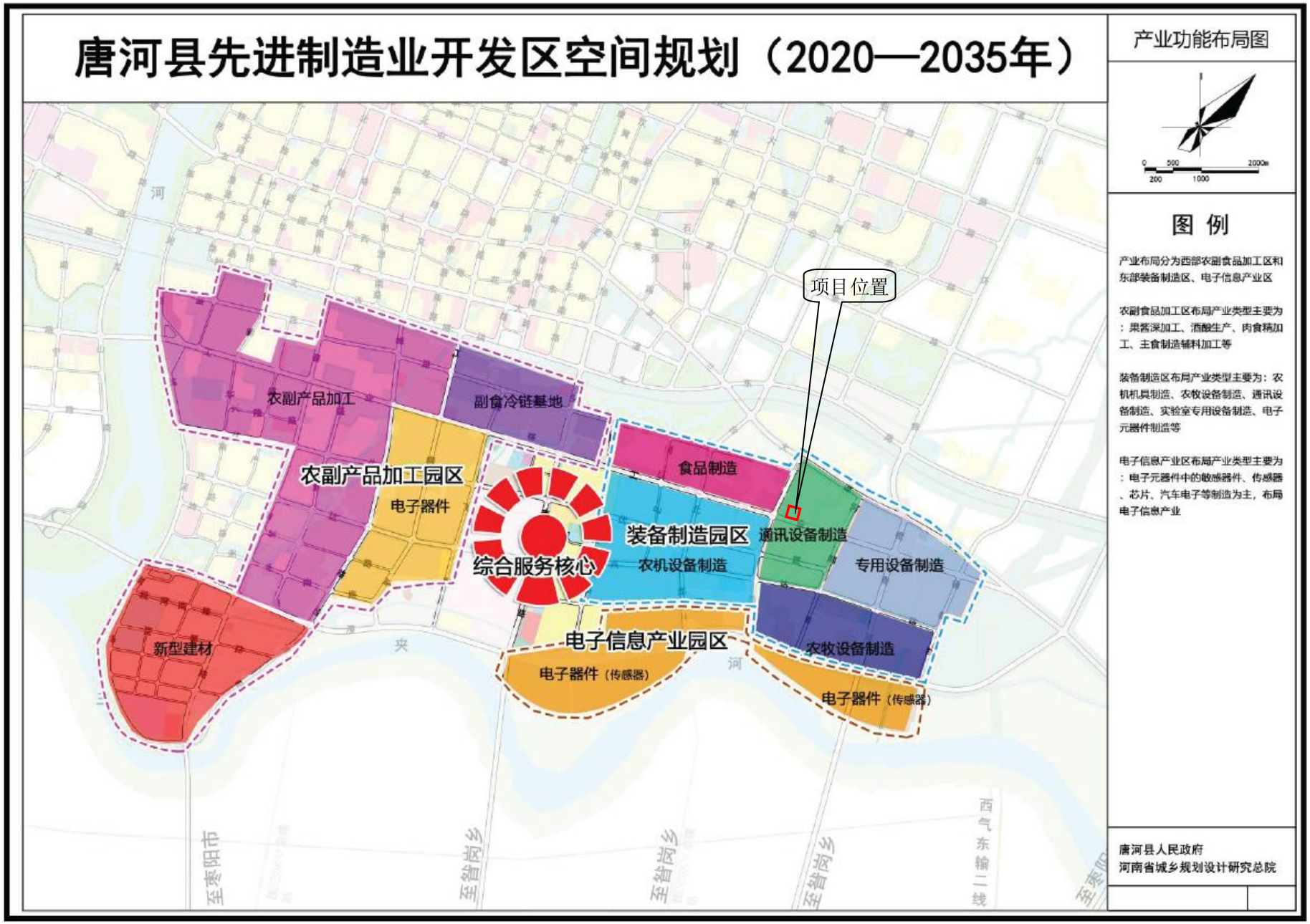
——中心城区土地使用规划图



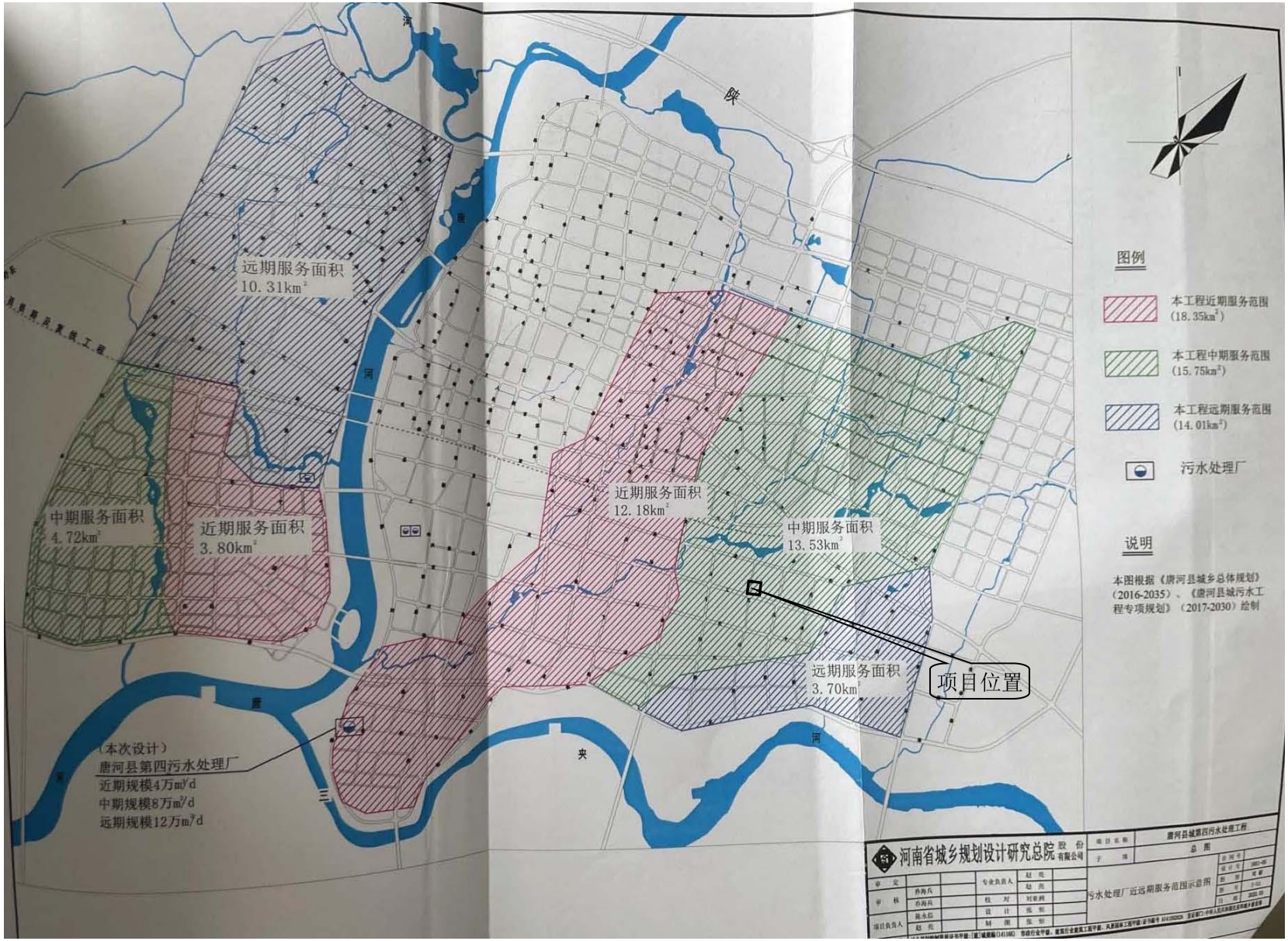
附图六　唐河县中心城区土地利用规划图


唐河县先进制造业开发区发展规划
规划范围
用地规划图
N
0
500
2000m
200
1000
图 例
项目位置
开发区规划范围线
唐河县人民政府
河南省城乡规划设计研究总院

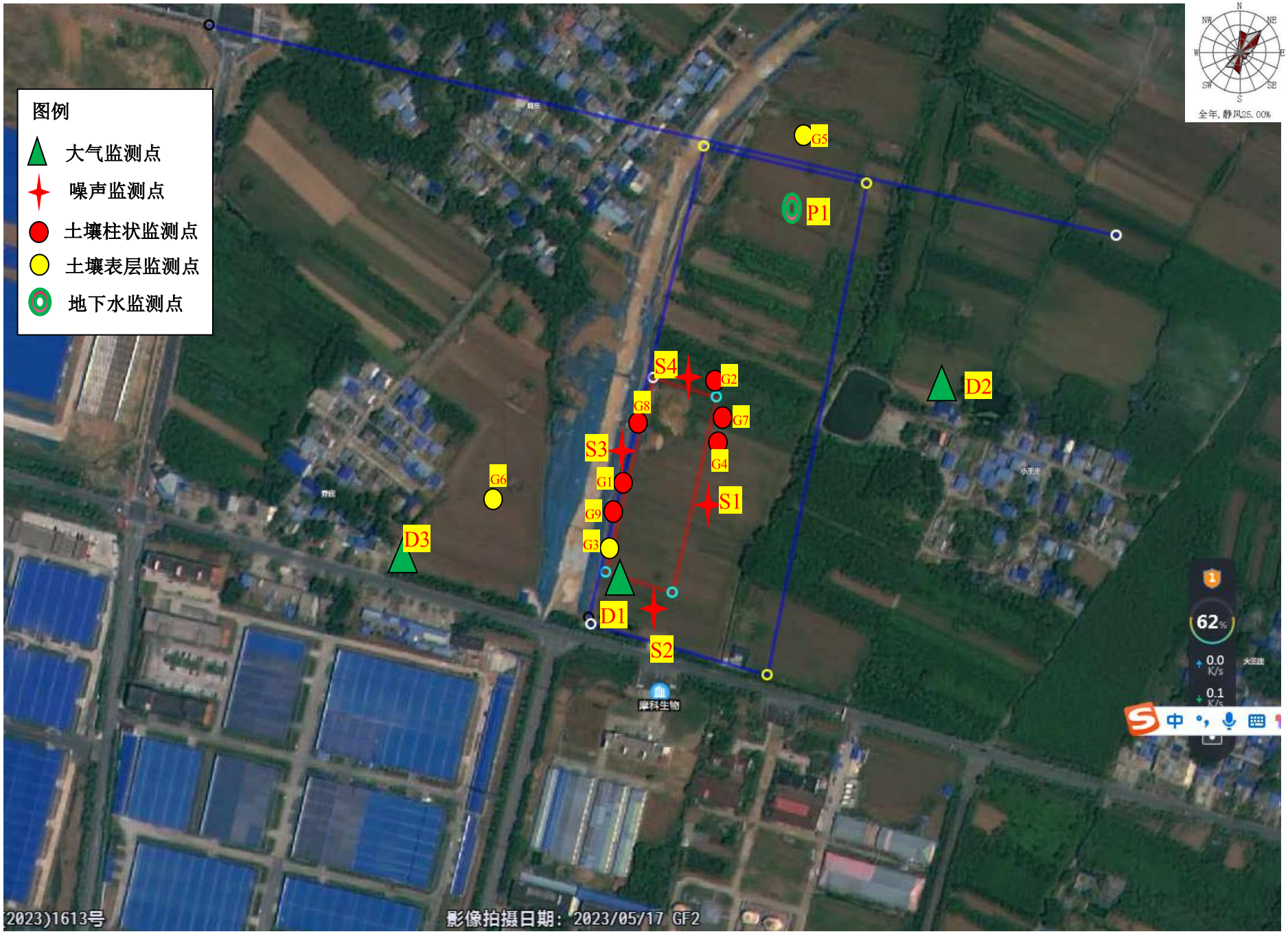
附图七　园区用地规划图


唐河县先进制造业开发区空间规划（2020—2035年）
产业功能布局图
0 500 2000m
200 1000
图 例
产业布局分为西部农副食品加工区和东部装备制造区、电子信息产业区
农副食品加工区布局产业类型主要为：果蔬深加工、酒酿生产、肉食精加工、主食制造辅料加工等
装备制造区布局产业类型主要为：农机机具制造、农牧设备制造、通讯设备制造、实验室专用设备制造、电子元器件制造等
电子信息产业区布局产业类型主要为：电子元器件中的敏感器件、传感器、芯片、汽车电子等制造为主，布局电子信息产业
项目位置
农副产品加工
副食冷链基地
农副产品加工园区
电子器件
食品制造
装备制造园区
通讯设备制造
综合服务核心
农机设备制造
专用设备制造
新型建材
电子信息产业园区
农牧设备制造
电子器件（传感器）
电子器件（传感器）
至枣阳市
至昝岗乡
至昝岗乡
至昝岗乡
西气东输二线
唐河县人民政府
河南省城乡规划设计研究总院

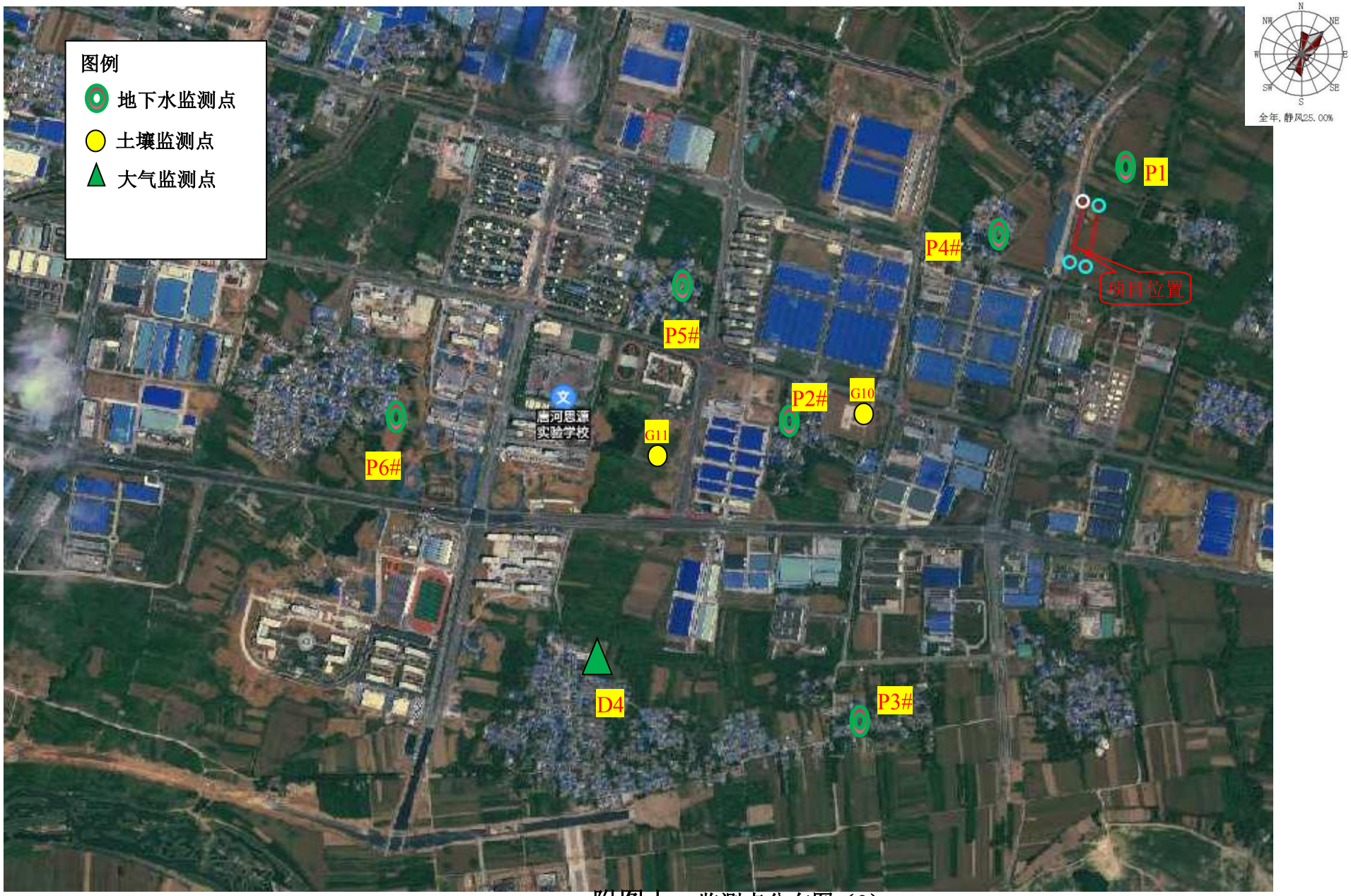
附图八　园区产业布局图



附图九　园区污水工程规划图


图例
大气监测点
噪声监测点
土壤柱状监测点
土壤表层监测点
地下水监测点
G5
P1
S4
G2
D2
G8
G7
S3
G4
G6
G1
S1
G9
D3
G3
D1
S2
(2023)1613号
影像拍摄日期：2023/05/17 GF2

附图十　监测点分布图


图例
地下水监测点
土壤监测点
大气监测点
P1
P4#
项目位置
P5#
P2#
G10
G11
P6#
D4
P3#
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
全年, 静风25.00%

附图十　监测点分布图（2）

友兰公园
南阳市委党校
唐河分校
石油地质
园景区
北京大桥
土壤调查范围
声环境调查范围
唐河站
牛庄桥
r=5公里
地下水调查范围
大气调查范围
李庄西桥
二十里铺桥
三夹河大桥
风险调查范围
赵庄北桥
N
NE
E
SE
S
SW
W
NW
全年, 静风25.00%

附图十一　调查范围图

附图十二　项目与“三线一单”对比分布图

东侧空置厂房

北侧空地、空置厂房

西侧空地

踏勘时厂房现状

附图十三　项目照片

附图十四　工程师现场踏勘照片

附件 1

委 托 书

南阳洁萌环保工程有限公司：

根据《中华人民共和国保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我公司 南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目 需进行环境影响评价，特委托贵承担该项目环境影响评价工作。

委托方：南阳德利时电子科技有限公司

2025 年 1 月 16 日

附件2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2501-411328-04-01-180890

项　目　名　称：南阳德利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目

企业(法人)全称：南阳德利时电子科技有限公司

证　照　代　码：91411328MADKX43L0Q

企业经济类型：私营企业

建　设　地　点：南阳市唐河县南阳市唐河县河南省南阳市唐河县兴唐街道工业路6号

建　设　性　质：新建

建设规模及内容：项目租赁标准化厂房8000m2，建设阳极氧化铝（基）板生产线3条、无硫氧化铝（基）板3条。主要原料为铝板（卷）、硫酸、水性UV油等。阳极氧化铝（基）板生产工艺为：铝板（卷）—磨板—水洗—除油—水洗—阳极氧化—水洗—烘干—裁板—成品；无硫氧化铝（基）板生产工艺为：铝板（卷）—磨板—水洗—除油—水洗—烘干—涂膜—流平—光固化—裁板—成品。主要设备为开卷机、磨板机、烘干机、流平机、裁板机等。

项 目 总 投 资： 5000万元

企业声明：本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。

唐河县发展和改革委员会

2025年01月14日

扫描全能王
3亿人都在用的扫描App

附件 3

南阳市生态环境局唐河分局

关于南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目环境影响报告书建议执行评价标准的函

南阳德利时电子科技有限公司：

根据项目所处的环境位置质量现状及环境功能区划，现提出《年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目》环境影响评价执行标准如下：

一、环境质量标准

1、环境空气：项目区周边评价范围环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫酸雾执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准标准详解》中推荐值；

2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；

3、地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

4、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标

准；

5、土壤环境：执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）表1土壤污染风险筛选值第二类用地。

二、污染物排放标准

1、废气：颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；硫酸雾执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5、表6和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准；非甲烷总烃执行河南省地方标准《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

2、废水：执行唐河县第四污水处理厂进水水质标准；

3、噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表1中标准和《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准；

4、固体废物：一般固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的有关规定；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定。

南阳市生态环境局唐河分局

2025年11月8日

附件 4

入驻证明

兹证明南阳德利时电子科技有限公司位于唐河县兴唐街道工业路 6 号，于 2024 年入驻唐河县先进制造业开发区，同意入驻。

（此证明仅限于办理环评手续使用）

特此证明。

唐河县先进制造业开发区管理委员会

2024 年 12 月 25 日

附件 5

确认书

南阳德利时电子科技有限公司 郑重承诺：我公司 南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目环境影响报告书 环评工作过程中，所提供证件、材料等真实有效，我公司愿对所提供材料的真实性承担全部责任。

南阳德利时电子科技有限公司

2025 年 1 月 15 日

扫描全能王 3亿人都在用的扫描App

附件 6

唐河县市政服务中心（第四污水厂）同意接收南阳德利时电子科技有限公司废水的证明

南阳德利时电子科技有限公司：

我方原则上同意接收你公司排放的废水，你公司通过管道将废水排入八龙河污水管网，由我方负责处理排放。你公司废水中的总铝应满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 企业废水总排放口排放限值要求（总铝≤3.0mg/L）；综合废水出水水质必须满足唐河县第四污水处理厂进水水质标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级排放标准限值要求，即 pH6~9、COD≤350mg/L、BOD_5≤170mg/L、NH_3-N≤30mg/L、SS≤230mg/L、TP≤4.2mg/L、TN≤42mg/L、石油类≤20mg/L、氟化物≤20mg/L。

唐河县市政服务中心

2024 年 12 月 10 日

附件 7

241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检　测　报　告

景顺 WTJC【2024】第 08-237 号

项目名称：	南阳德利时电子科技有限公司 年产 300 万张氧化铝板项目环境质量现状检测
委托单位：	南阳德利时电子科技有限公司
检测类别：	环境空气、土壤、噪声
报告日期：	2024 年 9 月 16 日
检测单位：	河南景顺检测科技有限公司

注　　意　　事　　项

1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖“检测报告专用章”无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地　　址：河南省南阳市新野县 335 省道消防队西 200 米 39 号

电　　话：17613808689

1 概述

受南阳德利时电子科技有限公司委托，河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 8 月 23 日—8 月 29 日对该项目所在地的环境空气、土壤、噪声进行了现场检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设（见表 1）

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
环境空气	检测 7 天，小时值每天采集 4 个样品，日均值每天采集 1 个样品	D1 厂区车间下风向、D2 小王庄侧风向敏感点、D3 乔庄村侧向敏感点共设 3 个检测点位	硫酸雾（小时值、日均值）
土壤	检测 1 天，每天采集 1 个样品	1#阳极氧化区（柱状样 表中深）、2#污水处理站（柱状样 表中深）、3#原料仓库（表层样）、4#涂膜烘干区（柱状样 表中深）、5#厂区外北侧农田（表层样）、6#厂区外西南侧农田（表层样）共设 6 个检测点位	1#、3#：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺类（4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺）、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(ah)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2,-四氯乙烷、1,1,2,2,-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯 2#、4#、5#、6#：pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍
噪声	检测 2 天，每天昼间、夜间各检测 1 次	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界共设 4 个检测点位	环境噪声

3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
	环境空气		
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	大气/TSP 综合采样器 TW-2200 型 JSSB49/50 智能 24 小时/TSP 综合采样器 TW-2200C JSSB51/52 JSYQ65/66	/
	土壤		
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 pHS-3C JSYQ03	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G JSYQ103	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	3mg/kg

氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg

甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg

2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.08mg/kg
4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（a）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（a）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
二苯并（ah）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.06mg/kg

噪声

环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+ JSYQ266	/

4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。测量前后对测量仪器进行了校准与检漏。噪声仪测量前后用标准声源校准合格。

4.3 检测人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表 3、4、5。

表 3-1 环境空气检测结果

编号	检测点位	采样日期	硫酸雾样品编号	硫酸雾（日均值）
				mg/m³
1	D1 厂区车间下风向	2024.8.23	DW237010823-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.24	DW237010824-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.25	DW237010825-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.26	DW237010826-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.27	DW237010827-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.28	DW237010828-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.29	DW237010829-硫酸雾-日	0.003
2	D2 小王庄侧风向敏感点	2024.8.23	DW237020823-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.24	DW237020824-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.25	DW237020825-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.26	DW237020826-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.27	DW237020827-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.28	DW237020828-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.29	DW237020829-硫酸雾-日	0.003
3	D3 乔庄村侧向敏感点	2024.8.23	DW237030823-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.24	DW237030824-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.25	DW237030825-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.26	DW237030826-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.27	DW237030827-硫酸雾-日	0.003
		2024.8.28	DW237030828-硫酸雾-日	0.002
		2024.8.29	DW237030829-硫酸雾-日	0.003

表 3-2 环境空气检测结果

编号	检测点位	检测时间	硫酸雾样品编号	硫酸雾
				mg/m³
1	D1 厂区车间下风向	2024.8.23	DW237010823-硫酸雾-I	0.002
			DW237010823-硫酸雾-II	0.002
			DW237010823-硫酸雾-III	0.002
			DW237010823-硫酸雾-IV	0.002
2		2024.8.24	DW237010824-硫酸雾-I	0.002
			DW237010824-硫酸雾-II	0.001
			DW237010824-硫酸雾-III	0.001
			DW237010824-硫酸雾-IV	0.002
3		2024.8.25	DW237010825-硫酸雾-I	0.001
			DW237010825-硫酸雾-II	0.002
			DW237010825-硫酸雾-III	0.002
			DW237010825-硫酸雾-IV	0.002
4		2024.8.26	DW237010826-硫酸雾-I	0.002
			DW237010826-硫酸雾-II	0.001
			DW237010826-硫酸雾-III	0.003
			DW237010826-硫酸雾-IV	0.003
5		2024.8.27	DW237010827-硫酸雾-I	0.002
			DW237010827-硫酸雾-II	0.001
			DW237010827-硫酸雾-III	0.003
			DW237010827-硫酸雾-IV	0.003
6		2024.8.28	DW237010828-硫酸雾-I	0.002
			DW237010828-硫酸雾-II	0.001
			DW237010828-硫酸雾-III	0.003
			DW237010828-硫酸雾-IV	0.004
7		2024.8.29	DW237010829-硫酸雾-I	0.001
			DW237010829-硫酸雾-II	0.003
			DW237010829-硫酸雾-III	0.004
			DW237010829-硫酸雾-IV	0.003

表 3-3 环境空气检测结果

编号	检测点位	检测时间	硫酸雾样品编号	硫酸雾
				mg/m³
1	D2 小王庄侧风向敏感点	2024.8.23	DW237020823-硫酸雾-I	0.001
			DW237020823-硫酸雾-II	0.002
			DW237020823-硫酸雾-III	0.002
			DW237020823-硫酸雾-IV	0.002
2		2024.8.24	DW237020824-硫酸雾-I	0.001
			DW237020824-硫酸雾-II	0.001
			DW237020824-硫酸雾-III	0.001
			DW237020824-硫酸雾-IV	0.001
3		2024.8.25	DW237020825-硫酸雾-I	0.001
			DW237020825-硫酸雾-II	0.001
			DW237020825-硫酸雾-III	0.001
			DW237020825-硫酸雾-IV	0.002
4		2024.8.26	DW237020826-硫酸雾-I	0.002
			DW237020826-硫酸雾-II	0.002
			DW237020826-硫酸雾-III	0.002
			DW237020826-硫酸雾-IV	0.001
5		2024.8.27	DW237020827-硫酸雾-I	0.002
			DW237020827-硫酸雾-II	0.002
			DW237020827-硫酸雾-III	0.002
			DW237020827-硫酸雾-IV	0.003
6		2024.8.28	DW237020828-硫酸雾-I	0.003
			DW237020828-硫酸雾-II	0.002
			DW237020828-硫酸雾-III	0.002
			DW237020828-硫酸雾-IV	0.002
7		2024.8.29	DW237020829-硫酸雾-I	0.002
			DW237020829-硫酸雾-II	0.002
			DW237020829-硫酸雾-III	0.002
			DW237020829-硫酸雾-IV	0.002

表 3-4 环境空气检测结果

编号	检测点位	检测时间	硫酸雾样品编号	硫酸雾
				mg/m³
1	D3 乔庄村侧向敏感点	2024.8.23	DW237030823-硫酸雾-I	0.001
			DW237030823-硫酸雾-II	0.001
			DW237030823-硫酸雾-III	0.001
			DW237030823-硫酸雾-IV	0.002
2		2024.8.24	DW237030824-硫酸雾-I	0.002
			DW237030824-硫酸雾-II	0.001
			DW237030824-硫酸雾-III	0.001
			DW237030824-硫酸雾-IV	0.001
3		2024.8.25	DW237030825-硫酸雾-I	0.001
			DW237030825-硫酸雾-II	0.001
			DW237030825-硫酸雾-III	0.002
			DW237030825-硫酸雾-IV	0.002
4		2024.8.26	DW237030826-硫酸雾-I	0.002
			DW237030826-硫酸雾-II	0.002
			DW237030826-硫酸雾-III	0.002
			DW237030826-硫酸雾-IV	0.001
5		2024.8.27	DW237030827-硫酸雾-I	0.001
			DW237030827-硫酸雾-II	0.003
			DW237030827-硫酸雾-III	0.002
			DW237030827-硫酸雾-IV	0.002
6		2024.8.28	DW237030828-硫酸雾-I	0.002
			DW237030828-硫酸雾-II	0.001
			DW237030828-硫酸雾-III	0.002
			DW237030828-硫酸雾-IV	0.003
7		2024.8.29	DW237030829-硫酸雾-I	0.002
			DW237030829-硫酸雾-II	0.002
			DW237030829-硫酸雾-III	0.002
			DW237030829-硫酸雾-IV	0.002

表 4-1 土壤检测结果

编号	检测项目		检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	1#阳极氧化区（柱状样 表中深）		
				2024.8.23		
				DW237040823-表层	DW237040823-中层	DW237040823-深层
1	pH 值		/	7.08	7.33	7.49
2	砷		mg/kg	10.9	12.2	12.6
3	镉		mg/kg	0.126	0.145	0.170
4	六价铬		mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	铜		mg/kg	30	36	22
6	铅		mg/kg	46	36	56
7	汞		mg/kg	0.034	0.019	0.032
8	镍		mg/kg	47	31	28
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯		mg/kg	未检出	未检出	未检出
14	萘		mg/kg	未检出	未检出	未检出
15	苯并(a)蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯并(a)芘		mg/kg	未检出	未检出	未检出
17	苯并(b)荧蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 4-1 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	1#阳极氧化区（柱状样 表中深）		
			2024.8.23		
			DW237040823-表层	DW237040823-中层	DW237040823-深层
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2	䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出
3	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
4	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
6	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 4-1 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	1#阳极氧化区（柱状样 表中深）		
			2024.8.23		
			DW237040823-表层	DW237040823-中层	DW237040823-深层
1	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
2	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
3	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
4	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
5	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
6	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

表 4-2 土壤检测结果

编号	检测项目		检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	3#原料仓库（表层样）
				2024.8.23
				DW237060823-表层
1	pH 值		/	7.23
2	砷		mg/kg	9.76
3	镉		mg/kg	0.132
4	六价铬		mg/kg	未检出
5	铜		mg/kg	31
6	铅		mg/kg	43
7	汞		mg/kg	0.037
8	镍		mg/kg	21
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出
13	硝基苯		mg/kg	未检出
14	萘		mg/kg	未检出
15	苯并(a)蒽		mg/kg	未检出
16	苯并(a)芘		mg/kg	未检出
17	苯并(b)荧蒽		mg/kg	未检出

续表 4-2 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	3#原料仓库（表层样）
			2024.8.23
			DW237060823-表层
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出
2	䓛	mg/kg	未检出
3	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	未检出
4	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出
6	氯甲烷	μg/kg	未检出
7	氯乙烯	μg/kg	未检出
8	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
9	二氯甲烷	μg/kg	未检出
10	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
13	氯仿	μg/kg	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
15	四氯化碳	μg/kg	未检出
16	苯	μg/kg	未检出

续表 4-2 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	3#原料仓库（表层样）
			2024.8.23
			DW237060823-表层
1	苯乙烯	μg/kg	未检出
2	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
3	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
4	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出
5	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
6	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
7	三氯乙烯	μg/kg	未检出
8	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
9	甲苯	μg/kg	未检出
10	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
11	四氯乙烯	μg/kg	未检出
12	氯苯	μg/kg	未检出
13	乙苯	μg/kg	未检出
14	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
15	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出
16	邻-二甲苯	μg/kg	未检出

表 4-3 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	2#污水处理站（柱状样 表中深）			4#涂膜烘干区（柱状样 表中深）		
			2024.8.23					
			DW237050823-表层	DW237050823-中层	DW237050823-深层	DW237070823-表层	DW237070823-中层	DW237070823-深层
1	pH 值		7.34	7.49	7.61	7.38	7.59	7.54
2	砷	mg/kg	11.2	7.76	7.75	11.9	12.8	9.26
3	镉	mg/kg	0.162	0.132	0.155	0.137	0.148	0.170
4	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
5	铜	mg/kg	28	36	23	39	33	36
6	铅	mg/kg	37	45	60	51	54	42
7	汞	mg/kg	0.024	0.030	0.017	0.035	0.016	0.060
8	镍	mg/kg	20	36	29	23	32	42

表 4-4 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	5#厂区外北侧农田（表层样）	6#厂区外西南侧农田（表层样）
			2024.8.23	
			DW237080823-表层	DW237090823-表层
1	pH 值	/	7.18	7.32
2	砷	mg/kg	13.5	9.16
3	镉	mg/kg	0.169	0.159
4	六价铬	mg/kg	未检出	未检出
5	铜	mg/kg	25	34
6	铅	mg/kg	35	48
7	汞	mg/kg	0.021	0.037
8	镍	mg/kg	33	24

表 5 噪声检测结果

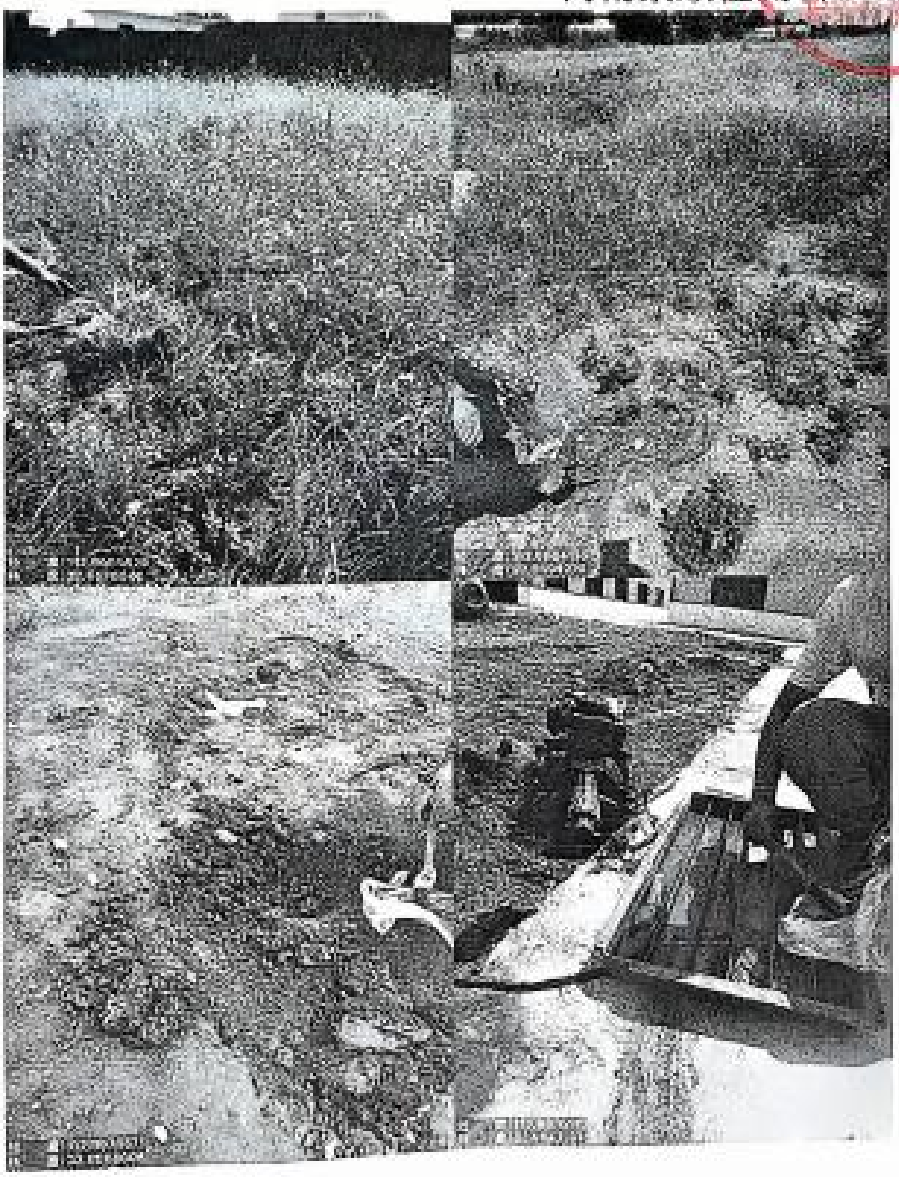
编号	检测点位	检测日期	测量值：［dB（A）］	
			昼间	夜间
1	东厂界	2024.8.23	51	43
		2024.8.24	50	42
2	南厂界	2024.8.23	53	44
		2024.8.24	51	43
3	西厂界	2024.8.23	52	41
		2024.8.24	50	44
4	北厂界	2024.8.23	53	42
		2024.8.24	52	41

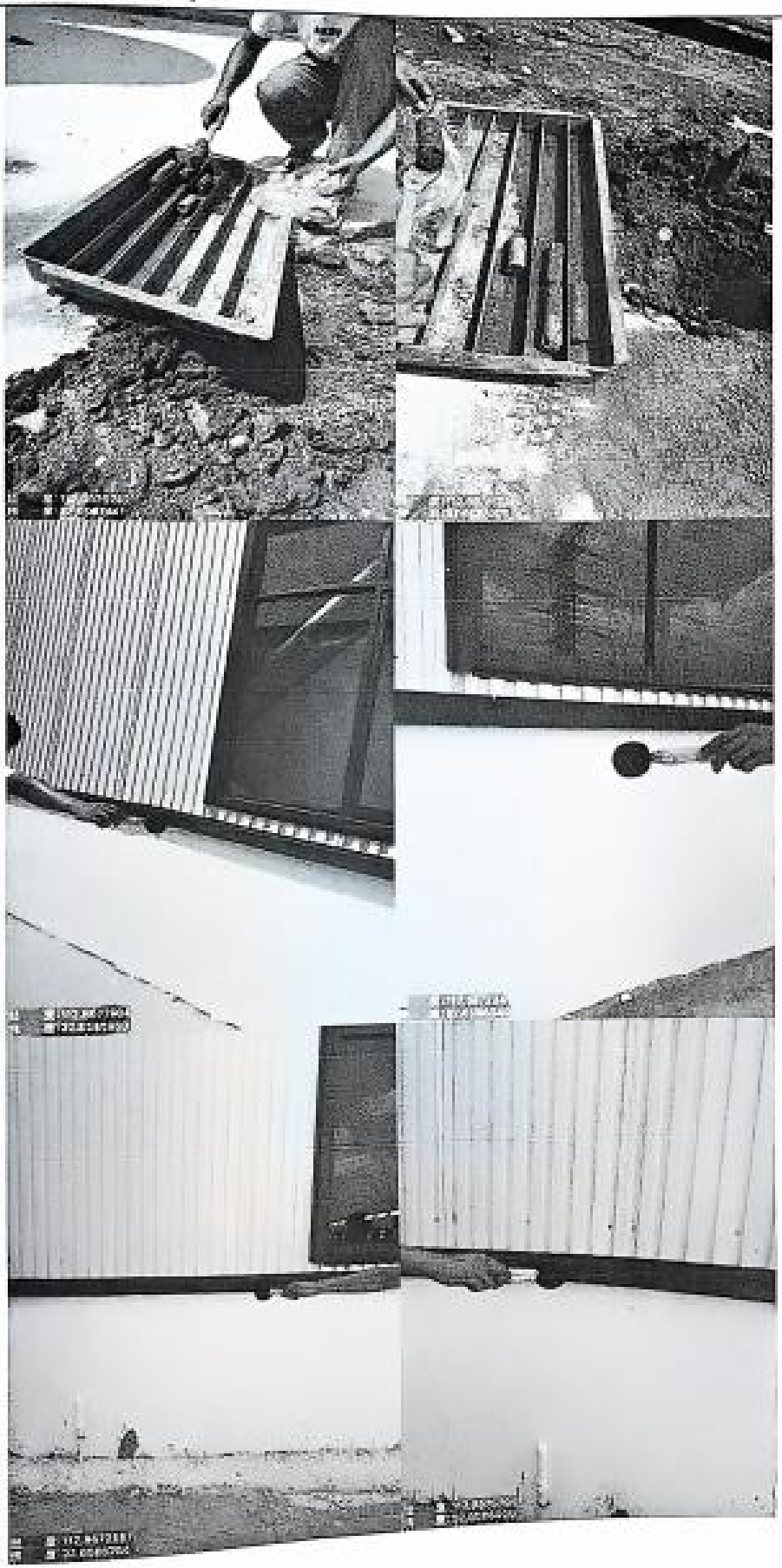
仅对本次检测结果的真实性负责。

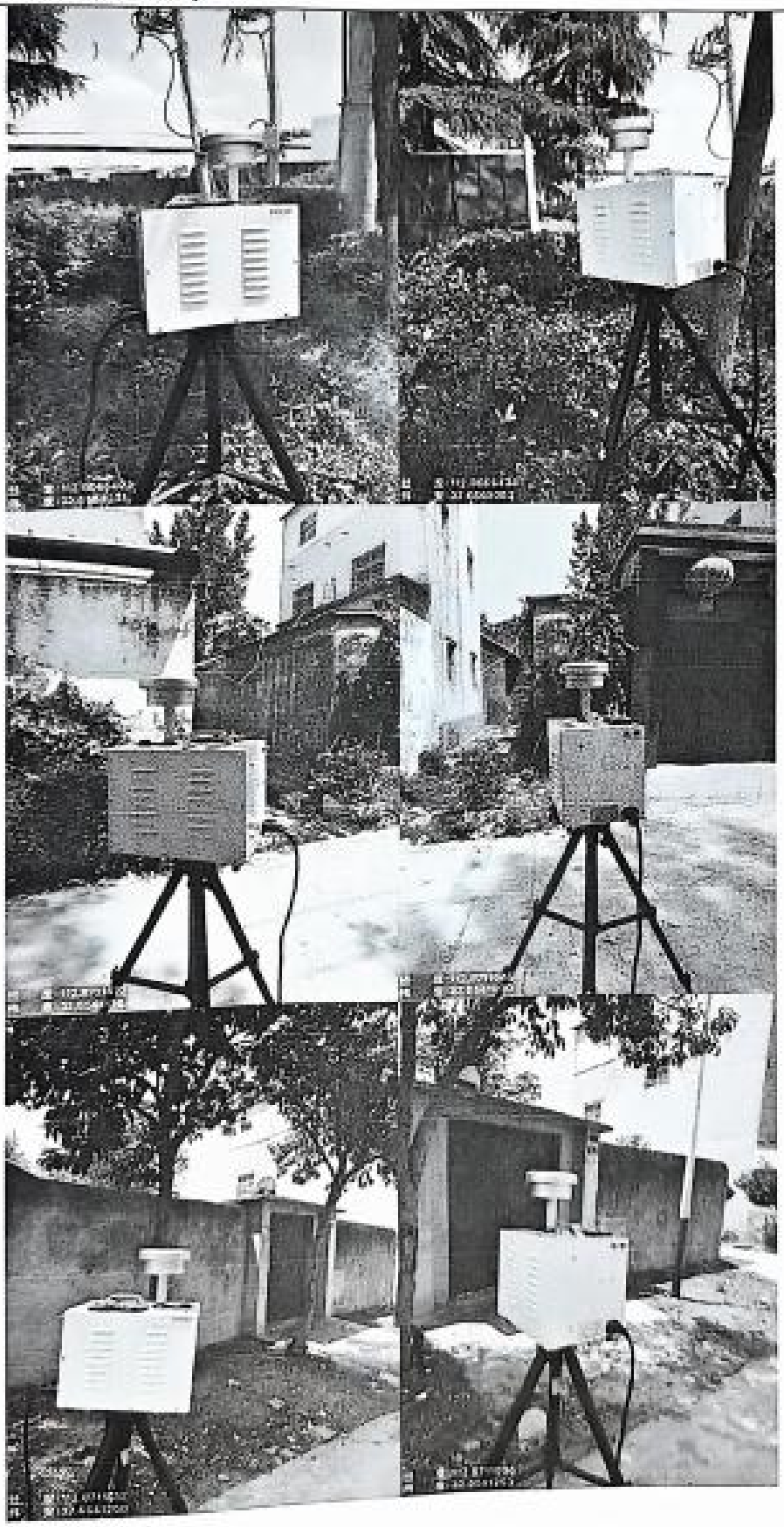
编　　制：王彩[illegible]　　审　　核：[illegible]　　签　　发：[illegible]

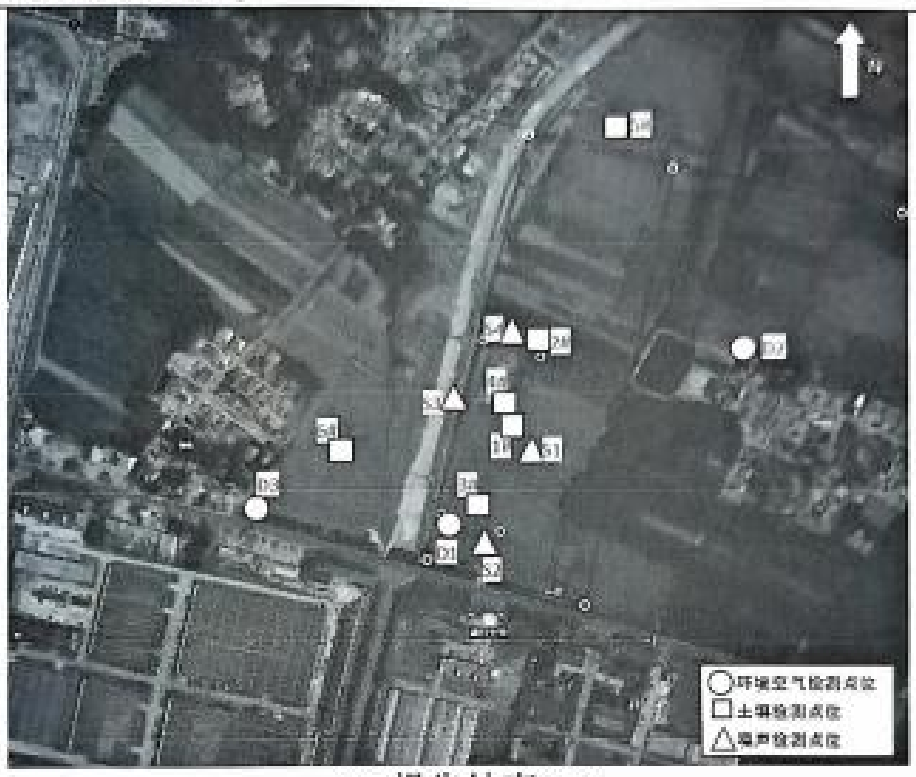
日　　期：2024.9.16　　日　　期：2024.9.16　　日　　期：2024.9.16

河南景顺检测科技有限公司









报告结束

河南景顺检测科技有限公司

南阳德利时土壤理化特性调查表

点位		1#阳极氧化区（柱状样 表中深）		
经纬度		东经：112.8675443°，北纬：32.6586028°		
时间		2024.8.23	2024.8.23	2024.8.23
层次		表层	中层	深层
现场记录	颜色	黄色	黄色	黄色
	结构	块状	块状	块状
	质地	壤土	壤土	壤土
	砂砾含量%	23	20	19
	其他异物	无	无	无
实验室测定值	pH 值	7.08	7.33	7.49
	阳离子交换量（cmol⁺/kg）	11.5	12.2	12.4
	氧化还原电位（mV）	394	376	386
	饱和导水率/（cm/s）	4.26	4.33	4.29
	土壤容重/（g/m³）	1.12	1.18	1.16
	孔隙度（%）	40.3	42.1	41.9

241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检 测 报 告

景顺 WTJC【2024】第 11-308 号

项 目 名 称：南阳德利时电子科技有限公司年产 300 万张氧化铝板生项目环境影响评价土壤环境补充检测

委 托 单 位：南阳德利时电子科技有限公司

检 测 类 别：土壤、地下水

报 告 日 期：2024 年 12 月 19 日

检 测 单 位：河南景顺检测科技有限公司

注　　意　　事　　项

1、本报告无检测报告专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

2、复制本报告中的部分内容无效。

3、复制报告未重新加盖"检测报告专用章"无效。

4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、批准人签字无效。

5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理申诉。

6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。

7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南景顺检测科技有限公司

地　　址：河南省南阳市新野县335省道消防队西200米39号

电　　话：17613808689

1 概述

受南阳德利时电子科技有限公司委托，河南景顺检测科技有限公司于 2024 年 11 月 29 日—11 月 30 日对该项目所在地的土壤、地下水进行了现场取样检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设（见表 1）

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
土壤	检测 1 天，每天检测 1 次	7# 成品仓库（柱状样表、中、深）、8#西侧生产线涂膜烘干区（柱状样表、中、深）、9#西侧生产线阳极氧化区（挤压时效）（表层样）共设 3 个检测点位	7#、8#：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺类（4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺）、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(ah)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯 9#：pH 值、汞、六价铬、砷、镉、铜、铅、镍
地下水	检测 2 天，每天检测 1 次	P1 厂区设 1 个检测点位	pH 值、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、碳度（碳酸盐、重碳酸盐）、Cl^-、SO_4^{2-}、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硫酸盐、氯化物、氟化物、硝酸盐氮、汞、砷、铅、镉、铝、铬（六价）、总大肠菌群、井深、水位

3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
	土壤		
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 pHS-3C JSYQ03	/

砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G JSYQ103	0.01mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	火焰原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	3mg/kg
氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.0μg/kg
二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg

氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.9μg/kg
1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.3μg/kg
四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.4μg/kg
氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg

邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.1μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.2μg/kg
1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ134	1.5μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
4-氯苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.09mg/kg
2-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.08mg/kg
4-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
3-硝基苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（a）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
䓛	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg

苯并（b）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
苯并（a）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
二苯并（ah）蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.1mg/kg
2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相-质谱联用仪 GCMS-QP2010SE JSYQ231	0.06mg/kg

地下水

pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 JSYQ273	/
K^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.02mg/L
Na^+	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.02mg/L
Ca^{2+}	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.03mg/L
Mg^{2+}	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.02mg/L
碱度（碳酸盐、重碳酸盐）	碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	酸式滴定管 JSYQ205	/
Cl^-	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	0.007mg/L

SO_4^{2-}	水质 无机阴离子（F⁻、Cl⁻、NO_2^-、Br⁻、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ118	0.018mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.025mg/L
总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法） GB/T 5750.4-2023	50mL 酸式滴定管 JSYQ203	最低检测质量浓度：1.0mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标（11.1 溶解性总固体 称量法）GB/T 5750.4-2023	电子天平 FR224CN JSYQ097	
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	25mL 酸式滴定管 JSYQ206	0.5mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）HJ/T 342-2007	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	8mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	25mL 棕色酸式滴定管 JSYQ202	10mg/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-87	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	0.02mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法）GB/T 5750.6-2023	可见分光光度计 V-1200B JSYQ140	最低检测质量浓度：0.004mg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31 JSYQ109	0.3μg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法：0.010mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	原子吸收分光光度计 普析 TAS-990F JSYQ104	螯合萃取法：0.001mg/L

铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（4.3 铝 无火焰原子吸收分光光度法）GB/T 5750.6-2023	石墨炉原子吸收分光光度计 TAS-990G JSYQ103	最低检测质量浓度：10μg/L
总大肠菌群	总大肠菌群 多管发酵法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	生化培养箱 SPJ-150 JSSB10	/

4 检测质量保证

4.1 检测所使用仪器均经计量校准单位检定或校准合格并在有效期内。

4.2 按照质量管理手册的要求全程进行必须的质量控制措施，质量监督员全程监控。测量前后对测量仪器进行了校准与检漏。

4.3 检测人员均持证上岗。

4.4 检测数据严格实行三级审核。

5 检测结果：详见表 3、4。

表 3-1 土壤检测结果

编号	检测项目		检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	7# 成品仓库（柱状样表、中、深）		
				2024.11.29		
				DW308011129-表层	DW308011129-中层	DW308011129-深层
1	pH 值		/	7.15	7.31	7.54
2	砷		mg/kg	10.1	6.63	8.11
3	镉		mg/kg	0.162	0.188	0.182
4	六价铬		mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	铜		mg/kg	30	36	23
6	铅		mg/kg	58	43	32
7	汞		mg/kg	0.029	0.011	0.019
8	镍		mg/kg	30	43	38
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯		mg/kg	未检出	未检出	未检出
14	萘		mg/kg	未检出	未检出	未检出
15	苯并(a)蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯并(a)芘		mg/kg	未检出	未检出	未检出
17	苯并(b)荧蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 3-1 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	7# 成品仓库（柱状样表、中、深）		
			2024.11.29		
			DW308011129-表层	DW308011129-中层	DW308011129-深层
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2	䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出
3	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
4	茚并(1.2.3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
6	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	反式-1.2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 3-1 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	7# 成品仓库（柱状样表、中、深）		
			2024.11.29		
			DW308011129-表层	DW308011129-中层	DW308011129-深层
1	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
2	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
3	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
4	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
5	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
6	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

表 3-2 土壤检测结果

编号	检测项目		检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	8#西侧生产线涂膜烘干区（柱状样表、中、深）		
				2024.11.29		
				DW308021129-表层	DW308021129-中层	DW308021129-深层
1	pH 值			7.28	7.46	7.57
2	砷		mg/kg	11.5	7.07	12.9
3	镉		mg/kg	0.174	0.120	0.143
4	六价铬		mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	铜		mg/kg	28	33	19
6	铅		mg/kg	49	38	52
7	汞		mg/kg	0.034	0.015	0.022
8	镍		mg/kg	51	34	44
9	苯胺类	4-氯苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
10		2-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
11		4-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
12		3-硝基苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
13	硝基苯		mg/kg	未检出	未检出	未检出
14	萘		mg/kg	未检出	未检出	未检出
15	苯并(a)蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯并(a)芘		mg/kg	未检出	未检出	未检出
17	苯并(b)荧蒽		mg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 3-2 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	8#西侧生产线涂膜烘干区（柱状样表、中、深）		
			2024.11.29		
			DW308021129-表层	DW308021129-中层	DW308021129-深层
1	苯并(k)荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2	䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出
3	二苯并(ah)蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
4	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
5	2-氯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
6	氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

续表 3-2 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	8#西侧生产线涂膜烘干区（柱状样表、中、深）		
			2024.11.29		
			DW308021129-表层	DW308021129-中层	DW308021129-深层
1	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
2	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
3	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
4	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
5	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
6	1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
7	三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
8	1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
9	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
10	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
11	四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
12	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
13	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
14	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
15	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
16	邻-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

表 3-3 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	9#西侧生产线阳极氧化区（挤压时效）（表层样）
			2024.11.29
			DW308031129-表层
1	pH 值	/	7.34
2	砷	mg/kg	13.0
3	镉	mg/kg	0.165
4	六价铬	mg/kg	未检出
5	铜	mg/kg	24
6	铅	mg/kg	29
7	汞	mg/kg	0.025
8	镍	mg/kg	31

表 4 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	P1 厂区	
			2024.11.29	2024.11.30
			DW308041129	DW308041130
			无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	pH 值	/	7.1	7.1
2	K^+	mg/L	0.18	0.23
3	Na^+	mg/L	13.4	13.3
4	Ca^{2+}	mg/L	58.7	55.6
5	Mg^{2+}	mg/L	12.4	12.4
6	碱度（碳酸盐）	mg/L	未检出	未检出
7	碱度（重碳酸盐）	mg/L	221	211

续表 4 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	P1 厂区	
			2024.11.29	2024.11.30
			DW308041129	DW308041130
			无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	Cl^-	mg/L	19.3	19.4
2	SO_4^{2-}	mg/L	17.6	18.1
3	氨氮	mg/L	0.098	0.154
4	总硬度	mg/L	234	216
5	氟化物	mg/L	0.24	0.21
6	溶解性总固体	mg/L	374	380
7	高锰酸盐指数	mg/L	1.12	1.31
8	硝酸盐氮	mg/L	0.96	1.18
9	硫酸盐	mg/L	22	24
10	氯化物	mg/L	26	24
11	铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004
12	汞	μg/L	0.04L	0.04L
13	砷	μg/L	0.3L	0.3L
14	铅	mg/L	0.010L	0.010L
15	镉	mg/L	0.001L	0.001L
16	铝	μg/L	<10	<10
17	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2
18	井深	m	90	
19	水位	m	85	

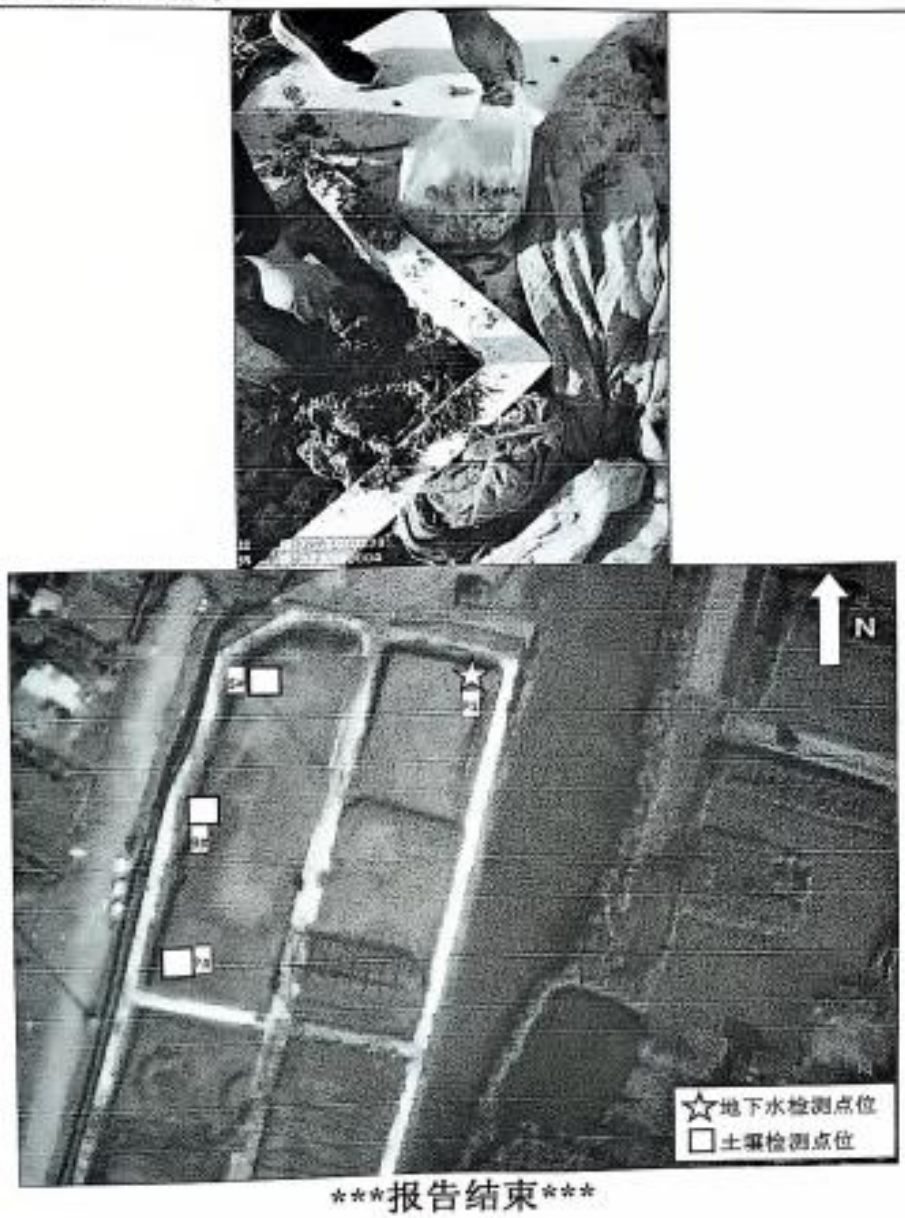
备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。

仅对本次检测结果的真实性负责。

编　　制：王彩虹　　审　　核：[illegible]　　签　　发：[illegible]

日　　期：2024.12.19　　日　　期：2024.12.19　　日　　期：2024.12.19

河南景顺检测科技有限公司



报告结束

241612050244
有效期2030年6月30日

河南景顺检测科技有限公司

检 测 报 告

景顺 WTJC【2025】第 03-051 号

项 目 名 称：南阳辉熠铝业科技有限公司年加工新能源汽车配件 40 万件、太阳能边框 1600 吨、门窗卫浴 1600 吨建设项目环境质量现状检测

委 托 单 位：南阳辉熠铝业科技有限公司

检 测 类 别：环境空气、地下水、土壤、噪声

报 告 日 期：2025 年 3 月 25 日

检 测 单 位：河南景顺检测科技有限公司

1 概述

受南阳辉熠铝业科技有限公司委托，河南景顺检测科技有限公司于 2025 年 3 月 4 日—3 月 10 日对该项目所在地的环境空气、地下水、土壤、噪声进行了现场检测。

2 检测因子、检测频次、点位布设（见表 1）

表 1 项目检测基本情况

检测类别	检测频次	检测点位	检测因子
环境空气	检测 7 天，非甲烷总烃每天检测 4 次，小时值每天检测 4 次，日均值每天检测 1 次	G1 厂区、G2 大张湾村共设 2 个检测点位	总悬浮颗粒物（日均值）、硫酸雾（小时值、日均值）、非甲烷总烃、氨（小时值）
土壤	检测 1 天，每天检测 1 次	T1 厂区内氯化车间（表层样）、T2 厂区内办公区（表层样）、厂区内氯化车间 T3（柱状样表、中、深）、氯化车间污水处理设施区 T4（柱状样表、中、深）、喷涂车间 T5（柱状样表、中、深）、喷涂车间污水处理设施区 T6（柱状样表、中、深）、机加工车间 T7（柱状样表、中、深）、厂区外周边农田 T8（表层样）、厂区外周边农田 T9（表层样）、厂区外周边农田 T10（表层样）、厂区外周边农田 T11（表层样）共设 11 个检测点位	T1、T2：pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、硝基苯、苯胺类（4-氯苯胺、2-硝基苯胺、3-硝基苯胺、4-硝基苯胺）、2-氯酚、苯并(a)蒽、苯并(a)芘、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、䓛、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘、萘、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2,-四氯乙烷、1,1,2,2,-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻-二甲苯、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、铝 T3-T7：pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、氨氮、铝 T8-T11：pH 值、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌 T3：容重、氧化还原电位、阳离子交换量
噪声	检测 2 天，每天昼间、夜间各检测 1 次	东厂界、南厂界、西厂界、北厂界、邢庄村、兴唐小学共设 6 个检测点位	环境噪声

地下水	检测 2 天，每天检测 1 次	W1 邢庄村、W2 大张湾村、W3 南张湾村、W4 乔庄、W5 魏庄、W6 上王岗共设 6 个检测点位	W1-W3：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、碱度（碳酸盐、重碳酸盐）、Cl^-、SO_4^{2-}、pH 值、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、氯苯、苯、井深、水位、水温 W4-W6：井深、水位、水温

3 检测分析方法及使用仪器、分析方法检出限值（见表 2）

表 2 检测分析方法、使用仪器、编号、检出限值

检测因子	检测分析方法	使用仪器	分析方法检出限
	环境空气		
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	智能 TSP 采样器 TW-2200A JSSB68/70 电子天平 AUW120D JSYQ46	7μg/m³
氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	智能大气采样器 SQC-1000 JSSB57 紫外可见分光光度计 UV-1200B JSYQ02	0.004mg/m³
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	智能 TSP 采样器 TW-2200A JSSB71/72/75/77 离子色谱仪 CIC-D100 JSYQ108	/
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 V5000 JSYQ110	0.07mg/m³（以碳计）
	地下水		
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHBJ-260 JSYQ151	/

表 3-6 环境空气检测结果

编号	检测点位	检测时间	非甲烷总烃样品编号	非甲烷总烃
				mg/m³
1	G2 大张湾村	2025.3.4	DW051020304-NMHC-I	0.19
			DW051020304-NMHC-II	0.23
			DW051020304-NMHC-III	0.17
			DW051020304-NMHC-IV	0.16
2		2025.3.5	DW051020305-NMHC-I	0.20
			DW051020305-NMHC-II	0.21
			DW051020305-NMHC-III	0.17
			DW051020305-NMHC-IV	0.20
3		2025.3.6	DW051020306-NMHC-I	0.26
			DW051020306-NMHC-II	0.27
			DW051020306-NMHC-III	0.30
			DW051020306-NMHC-IV	0.19
4		2025.3.7	DW051020307-NMHC-I	0.18
			DW051020307-NMHC-II	0.17
			DW051020307-NMHC-III	0.28
			DW051020307-NMHC-IV	0.27
5		2025.3.8	DW051020308-NMHC-I	0.24
			DW051020308-NMHC-II	0.19
			DW051020308-NMHC-III	0.20
			DW051020308-NMHC-IV	0.20
6		2025.3.9	DW051020309-NMHC-I	0.27
			DW051020309-NMHC-II	0.36
			DW051020309-NMHC-III	0.31
			DW051020309-NMHC-IV	0.22
7		2025.3.10	DW051020310-NMHC-I	0.19
			DW051020310-NMHC-II	0.20
			DW051020310-NMHC-III	0.19
			DW051020310-NMHC-IV	0.20

表 4-1 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	W1 那庄村		W2 大张湾村		W3 南张湾村	
			2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5
			DW051030304	DW051030305	DW051040304	DW051040305	DW051050304	DW051050305
			无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	pH 值	/	7.4	7.3	7.3	7.4	7.3	7.4
2	水温	℃	10.3	11.5	11.4	11.7	10.9	11.2
3	K^+	mg/L	0.14	0.22	0.24	0.36	0.26	0.27
4	Na^+	mg/L	16.6	16.4	15.1	15.2	15.0	15.4
5	Ca^{2+}	mg/L	76.4	79.7	72.5	75.6	71.4	75.1
6	Mg^{2+}	mg/L	16.8	17.1	15.6	16.1	15.6	16.6
7	碱度（碳酸盐）	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
8	碱度（重碳酸盐）	mg/L	336	320	281	340	294	303
9	Cl^-	mg/L	16.5	17.0	14.8	14.8	13.6	13.7
10	SO_4^{2-}	mg/L	16.5	16.0	16.3	16.3	15.8	15.8
11	氨氮	mg/L	0.217	0.176	0.152	0.172	0.193	0.237
12	总硬度	mg/L	281	306	266	276	274	287

续表 4-1 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	W1 邢庄村		W2 大张湾村		W3 南张湾村	
			2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5
			DW051030304	DW051030305	DW051040304	DW051040305	DW051050304	DW051050305
			无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
2	氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
3	氟化物	mg/L	0.24	0.30	0.26	0.22	0.18	0.27
4	溶解性总固体	mg/L	511	508	472	567	458	479
5	高锰酸盐指数	mg/L	0.83	1.15	1.29	0.92	1.06	1.21
6	硝酸盐氮	mg/L	1.23	1.09	0.98	1.04	0.87	0.92
7	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
8	硫酸盐	mg/L	19	22	13	15	20	18
9	氯化物	mg/L	23	21	20	15	18	17
10	铬（六价）	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
11	汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
12	砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L

续表 4-1 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号及样品状态 / 单位	W1 邢庄村		W2 大张湾村		W3 南张湾村	
			2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5
			DW051030304	DW051030305	DW051040304	DW051040305	DW051050304	DW051050305
			无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明	无色、无味、透明
1	铅	mg/L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L	0.010L
2	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L
3	铁	mg/L	0.04	0.04	0.03	0.03	0.05	0.06
4	锰	mg/L	0.02	0.06	0.05	0.04	0.03	0.05
5	苯	μg/L	2L	2L	2L	2L	2L	2L
6	氯苯	μg/L	12L	12L	12L	12L	12L	12L
7	总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	<2	<2	<2
8	细菌总数	CFU/mL	39	53	63	38	42	71
9	井深	m	110		58		63	
10	水位	m	30		30		30	

备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。

表 4-2 地下水检测结果

编号	检测项目	检测点位及检测日期 / 点位编号 / 单	W4 乔庄		W5 魏庄		W6 上王岗	
			2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5	2025.3.4	2025.3.5
			DW051170304	DW051170305	DW051180304	DW051180305	DW051190304	DW051190305
1	水温	℃	12.7	11.8	11.9	12.1	12.1	11.7
2	井深	m	50		45		50	
3	水位	m	25		30		30	

备注：井深、水位经调查询问水井井主所得。

表 5-1 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号	氧化车间污水处理设施区 T4（柱状样表、中、深）		
			2025.3.4		
			DW051090304-表层	DW051090304-中层	DW051090304-深层
1	pH 值	/	7.13	7.38	7.49
2	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	未检出	未检出	未检出
3	氨氮	mg/kg	15.6	11.2	7.73
4	铝	g/kg	42.1	33.9	26.9

表 5-5 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及采样日期 / 样品编号	厂区内氧化车间 T3（柱状样表、中、深）		
			2025.3.4		
			DW051080304-表层	DW051080304-中层	DW051080304-深层
1	pH 值	/	7.12	7.31	7.36
2	阳离子交换量	$cmol^+/kg$	11.6	10.6	12.6
3	氧化还原电位	mV	389	351	324
4	容重	g/cm^3	1.15	1.18	1.16
5	石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	未检出	未检出	未检出
6	氨氮	mg/kg	7.53	6.58	4.69
7	铝	g/kg	46.1	31.9	25.3

表 5-6 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号	厂区外周边农田 T8（表层样）	厂区外周边农田 T9（表层样）
			2025.3.5	
			DW051130305-表层	DW051140305-表层
1	pH 值	/	7.27	7.06
2	镉	mg/kg	0.150	0.156
3	汞	mg/kg	0.038	0.034
4	砷	mg/kg	6.55	9.78
5	铅	mg/kg	60	50
6	铬	mg/kg	28	41
7	铜	mg/kg	13	20
8	镍	mg/kg	42	46
9	锌	mg/kg	38	70

表 5-7 土壤检测结果

编号	检测项目	检测点位及取样日期 / 样品编号 / 单位	厂区外周边农田 T10（表层样）	厂区外周边农田 T11（表层样）
			2025.3.5	
			DW051150305-表层	DW051160305-表层
1	pH 值	/	7.18	7.26
2	镉	mg/kg	0.153	0.135
3	汞	mg/kg	0.044	0.036
4	砷	mg/kg	10.5	8.82
5	铅	mg/kg	38	50
6	铬	mg/kg	36	50
7	铜	mg/kg	27	34
8	镍	mg/kg	42	32
9	锌	mg/kg	55	86
以下空白				

附件 8

CTI华测检测

202219013266

中国认可 国际互认 检测 TESTING CNAS L5130

检测报告

报告编号 A2230359789101001C

报告抬头公司名称 江西铭强新材料科技有限公司、广州市铭基电子实业有限公司
地　　址 江西省上高县五里岭工业区宏业路 6 号 、 广州市花都区红棉大道 33 号

以下测试之样品及样品信息由申请者提供并确认

样品名称	铝基板专用 UV 油漆
样品接收日期	2023.07.20
样品检测日期	2023.07.20-2023.07.27

测试内容:
根据客户的申请要求，具体要求详见下一页。

检测结论 所检项目的检测结果满足 GB 30981-2020 工业防护涂料中有害物质限量中辐射固化涂料-水性其他的限值要求。

批准 王文军 日　期 2023.07.27

王文军
技术负责人

No. R200824954

华测检测认证集团股份有限公司顺德分公司 广东省佛山市顺德区容桂容奇大道东 8 号之二永盈大厦

CTI 华测检测

检测报告

测试摘要:

测试要求	测试结果
GB 30981-2020 工业防护涂料中有害物质限量	
- 挥发性有机化合物(VOC)	符合

符合(不符合)表示检测结果满足(不满足)限值要求。

**********详细结果，请见下页**********

CTI 华测检测

检测报告

GB 30981-2020 工业防护涂料中有害物质限量

▼挥发性有机化合物(VOC)

测试方法：GB 30981-2020 6.2.1.5；测试仪器：烘箱,电子天平

测试项目	结果	方法检出限	限值	单位
	001			
挥发性有机化合物	80	2	200	g/L

备注:

- 根据客户声明，送测产品为辐射固化涂料-水性其他。
- 测试样品经过 UV 灯（波长 365nm）烘烤 20 秒后测试。

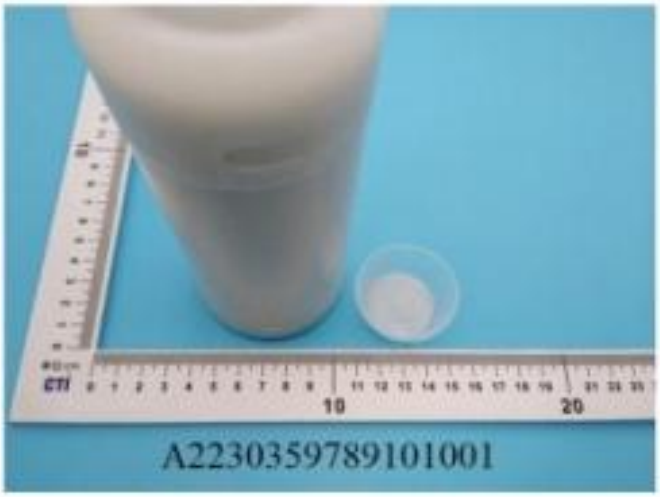
样品/部位描述

序号	CTI 样品 ID	描述
1	001	乳白色液体

CTI 华测检测

检测报告

样品图片



声明：

1. 检测报告无批准人签字、"专用章"及报告骑缝章无效；
2. 报告抬头公司名称及地址、样品及样品信息由申请者提供，申请者应对其真实性负责，CTI 未核实其真实性；
3. 本报告检测结果仅对受测样品负责；
4. 未经 CTI 书面同意，不得部分复制本报告。

*** 报告结束 ***

统一社会信用代码
91411328MADKX43L0Q

营业执照

电子营业执照文件仅供信息参考，具体信息请登录公示系统查验或用电子营业执照软件扫码查验。

名　　称　南阳德利时电子科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　张建

经营范围　一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；金属制品销售；金属链条及其他金属制品销售；金属材料销售；金属制品研发；金属制品修理；有色金属压延加工；金属材料制造；有色金属合金制造；住宅水电安装维护服务；劳务服务（不含劳务派遣）；园林绿化工程施工；城市绿化管理；电子产品销售；光伏设备及元器件销售；电力电子元器件制造；电子元器件零售；电子元器件批发；充电桩销售；安防设备销售；建筑装饰材料销售；五金产品零售；电器辅件销售；电线、电缆经营；建筑材料销售；办公设备销售；5G通信技术服务；信息系统集成服务；计算机系统服务；通用设备制造（不含特种设备制造）；专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；机械设备销售；国内贸易代理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：住宅室内装饰装修；建设工程施工；建筑劳务分包（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本　伍佰万圆整

成立日期　2024年05月20日

住　　所　河南省南阳市唐河县兴唐街道工业路6号

登记机关　南阳市唐河县市场监督管理局

2024 年 05月 20 日

说明：
1、本营业执照于2024年05月21日09时59分56秒由张建(法定代表人)留存(打印)
2、数字签名：ADBFAiEAkm/vvyzhkqhhdB7aWl/aHZEqKOkXyPsoLPKKHPHLISICIBSY0+TSOvie+s4aUdVRR/9odWacsj2CRqeNMcYFBj9q

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

附件 10

姓名 张建
性别 男 民族 汉
出生 1981 年 9 月 19 日
住址 河南省南阳市卧龙区潦河
镇后地4组82号
公民身份号码 411303198109194857

中华人民共和国
居民身份证
签发机关 南阳市公安局卧龙分局
有效期限 2015.03.25-2035.03.25

附件11

南阳德利时电子科技有限公司
年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目环境影响报告书
专家技术评审意见

2025 年 4 月 10 日，南阳市生态环境局组织召开了《南阳德利时电子科技有限公司年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会议。会议特邀了 5 名专家负责技术评审（名单附后），参加会议的还有南阳市生态环境局唐河分局、建设单位南阳德利时电子科技有限公司、环评单位南阳洁萌环保工程有限公司等单位的代表出席会议。

报告书编制主持人江群杭（信用编号：BH029894）参加了本次技术评审会，且现场核实了其个人身份信息，信息属实且齐全，同时检查了编制单位现场踏勘的相关影像和环评文件的质控记录等相关内容，上述信息符合《河南省环境影响评价及排污许可审查审批规范》的要求。

评审会前，与会专家和相关人员现场踏勘了项目厂址及厂区周边环境保护目标等情况，在听取了建设单位、评价单位对项目建设和报告书内容的介绍后，经过认真讨论，形成专家技术评审意见如下：

一、项目概况

为满足市场需求，南阳德利时电子科技有限公司拟投资5000万元，在唐河县先进制造业开发区兴唐街道工业路 6 号租赁现有 1 栋厂房建设“年产 600 万张氧化铝板生产线建设项目”。项目共建设 3 条电解氧化铝（基）板生产线、3 条无硫氧化铝（基）板生产线，年生

产电解氧化铝（基）板 240 万张、无硫氧化铝（基）板 360 万张。项目劳动定员40人，年工作300天，管理人员每天一班，生产人员每天三班，8h/班。项目2025年1月14日由唐河县发改委确认备案，项目代码为：2501-411328-04-01-180890。

二、报告书需修改完善内容

1、背景介绍中完善无硫氧化工艺原理介绍；补充项目建设与开发区周边环境相容性分析;细化项目建设与绩效分级等相关文件的相符性分析；完善项目区域环境空气、土壤等环境质量现状调查评价内容；补充开发区基础设施建设现状，与项目依托关系；

2、核实原辅材料消耗情况及理化性质分析，校核铝板牌号等；核实生产设备配置情况，明确各设备运行参数；细化工艺流程介绍，核实阳极氧化工艺原理说明，并明确阳极氧化后不进行封孔的原因；核实项目水平衡、UV 油及特征因子等物料平衡；

3、核实项目废气产生环节及排放方式、产排源强；结合设备封闭情况，明确辊涂、烘干、调酸及阳极氧化等环节废气收集方式；完善废气治理措施可行性分析及大气环境影响预测评价内容；

4、结合项目废水产排规律，明确各废水分类收集、分质处理及废水回用措施，细化废水处理工艺介绍，完善各单元废水处理效率及废水处理可行性分析；结合回用途径，完善回用水可行性分析；

5、结合项目设备布置方式，完善地下水分区防渗措施；核实噪声源强，完善项目噪声影响预测评价内容；

6、核实项目固废产生环节、固废性质、代码及产生量，完善处置去向合理性分析；

7、完善环境风险识别及风险预测评价内容，细化环境风险防范

措施；

8、核实营运期监测计划及污染物排放总量；完善项目污染防治措施汇总、环保投资估算、“三同时”验收等附表及附图、附件。

三、报告书总结论

综上所述，该项目建设不存在重大环境制约因素，报告书编制较规范，评价内容符合有关导则要求，所提环境保护措施基本可行，评价结论总体可信，按上述专家意见修改后，可上报。

专家组

2025 年 4 月 10 日

南阳德利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目

环境影响报告书技术评审会专家组名单

会议地点：　南阳市唐河县　　时间：　2025 年 4 月 10 日

	姓名	单位	职称/职务	联系方式
组长	夏成浩	河南省化工研究所有限责任公司	高工	13592609167
	张继光	河南省冶金研究所有限责任公司	高工	13623805535
	张群安	南阳理工学院	副教授	13938989609
	仝国欣	河南三顾合环保科技有限公司	高工	15537761183
	杜[illegible]	郑州大学[illegible]	副教授	13693854[illegible]

大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□		边长5～50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO_2+NOx排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□			＜500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、NOx、CO、O_3）、其他污染物（硫酸雾、NMHC）				包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$□			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录D☑		其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	2024年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充检测☑			
	现状评价	达标区☑				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□			拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□			边长5～50km□	边长=5km☑			
	预测因子	预测因子（硫酸雾、NMHC）			包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$□				
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100%□			最大占标率＞100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率≤10%□		最大占标率＞10%□				
		二类区	最大占标率≤30%☑		最大占标率＞30%□				
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（32）h			占标率≤100%□	占标率＞100%☑			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标☑			不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k＞-20%□				

环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、硫酸雾）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测☐
	环境质量监测	监测因子：（）	监测点位数（ ）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑	不可以接受☐	
	大气环境防护距离	无需设置		
	污染源年排放量	非甲烷总烃0.7745t/a、硫酸雾0.4076t/a		
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项				

声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
评价等级与范围	评价等级	一级□ 二级□ 三级☑	
	评价范围	200m☑ 大于200m□ 小于200m□	
评价因子	评价因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□	
评价标准	评价标准	国家标准☑ 地方标准□ 国外标准□	
现状评价	环境功能区	0类区□ 1类区□ 2类区□ 3类区☑ 4a类区□ 4b类区□	
	评价年度	初期□ 近期☑ 中期☑ 远期☑	
	现状调查方法	现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□	
	现状评价	达标百分比	100%
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□ 已有资料☑ 研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑ 其他□_____	
	预测范围	200m☑ 大于200m□ 小于200m□	
	预测因子	等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□	
	厂界噪声贡献值	达标☑ 不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标☑ 不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□无监测□	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子（） 监测点位数（） 无监测☑	
评价结论	环境影响	可行☑ 不可行□	
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项			

土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="5">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="9">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="5">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="5">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="5">（0.8）hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="5">厂址西侧241m为乔庄村</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="5">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="5">pH、COD、硫酸盐、总铝、SS</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="5">硫酸盐</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="5">Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="5">敏感☑；较敏感□；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="5">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查评</td><td>资料收集</td><td colspan="5">a）☑；b）☑；c）☑；d）□</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="5">/</td><td>同附录C</td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td></td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td colspan="2">深度</td><td></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td colspan="2">0-0.2m</td><td rowspan="2">点位布置图见附图</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5</td><td>0</td><td colspan="2">0-0.5m
0.5-1m
1.5-3m</td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="5">建设用地标准45项基本因子+pH</td><td></td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">建设用地标准45项基本因子</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">GB15618□；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="5">不超标</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="5">硫酸盐</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="5">附录E☑；附录F□；其他（ ）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="5">影响范围（较小） 影响程度（不会对土壤环境产生明显影响）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="5">达标结论：a）☑；b）□；c）□
不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="5">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（绿化、道路硬化等）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="2">监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">pH、铝、硫酸盐、石油烃</td><td colspan="2">1次/3年</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="5">pH、铝、硫酸盐、石油烃</td><td></td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="5">对土壤环境影响较小</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="8">注1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="6">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="6">风险调查</td><td rowspan="1">危险物质</td><td>名称</td><td colspan="3">氢氧化钠</td><td colspan="2">98%硫酸</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境敏感性</td><td>存在总量/t</td><td colspan="3">0.5</td><td colspan="2">27.61</td></tr>
<tr><td>大气</td><td colspan="5">500m范围内人口数1505人</td><td>5km范围内人口数 32097人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2☑</td><td colspan="2">F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2☑</td><td colspan="2">G3□</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2☑</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q值</td><td>Q＜1□</td><td>1≤Q＜10☑</td><td>10≤Q＜100□</td><td colspan="2">Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M值</td><td>M1□</td><td>M2□</td><td>M3□</td><td colspan="2">M4☑</td></tr>
<tr><td>P值</td><td>P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td colspan="2">P4☑</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1☑</td><td>E2□</td><td>E3□</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td>E2☑</td><td>E3□</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td>E2☑</td><td>E3□</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">Ⅳ+□</td><td>Ⅳ□</td><td>Ⅲ☑</td><td>Ⅱ□</td><td>Ⅰ□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td>二级☑</td><td>三级□</td><td colspan="2">简单分析□</td></tr>
<tr><td colspan="2">物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害☑</td><td colspan="3">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险类型</td><td colspan="3">泄露☑</td><td colspan="3">火灾、爆炸印发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">影响途径</td><td colspan="3">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td>地下水☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强确定方法</td><td>计算法□</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td colspan="2">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="2">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB□</td><td colspan="2">AFTOX☑</td><td colspan="2">其他□</td></tr>
<tr><td>预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围34m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="6">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 38 m</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="6">最近环境敏感目标 / 断面，到达时间 /h</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="6">下游厂区边界到达时间 /d
最近环境敏感目标，到达时间 /d</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论及建议</td><td colspan="6">原料仓库、储罐区、配料区和阳极氧化槽基础和地面的硬化、防渗，硫酸储罐设置围堰，其他药剂设置金属托盘，原料仓库设置事故水池10m³，阳极氧化区设置事故水池 60m³；厂区雨水排口设置应急雨污切换阀门，并加强安全管理；消防器材和监测井；防护手套等。</td></tr>
<tr><td colspan="8">注：“□”为勾选项，“__”为填写项。</td></tr>
</table>

地表水环境评价自查表

<table>
<tr><th colspan="2">工作内容</th><th colspan="4">自查内容</th></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型☑；水文要素影响型☐</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区☐；饮用水取水口；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重点保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放☐；间接排☑；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；径流☐；水域面积☐</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非持久性污染物☑；
pH 值☑；热污染☐；富营养化☐；其他☐</td><td colspan="2">水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流量☐；其他☐</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级 A☐；三级 B☑</td><td colspan="2">一级☐；二级☐；三级☐</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☑；在建☑；拟建☑；其他☐</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">排污许可证☐；环评☑；环保验收☑；既有实测☐；现场监测☐；入河排放口数据☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☑；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐；春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门☑；补充监测☐；其他☐</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发☐；开发量 40%以下☑；开发量 40%以上☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☑；冰封期☐；春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☑</td><td colspan="2">水行政主管部门☐；补充监测☐；其他☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐；春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季☐</td><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>

现状评价	评价范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	评价因子	COD、氨氮	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□　　规划年评价标准（Ⅳ类）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期☑；冰封期□　　春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标☑ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标☑；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标☑；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区☑ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□　　春季□；夏季□；秋季□；冬季□　　设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□　　正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□　　区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□　　导则推荐模式□：其他□	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□	

<table>
<tr><td rowspan="11"></td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外排满足水环境管理要求☐　　水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标☑
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☐　　水环境控制单元或断面水质达标☑
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求☑
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="2">0.7125</td><td>50</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.0713</td><td>5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染物名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（　）</td><td></td><td>（　）</td><td>（　）</td><td>（　）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s；
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m^3/s</td></tr>
<tr><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施☑；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☑；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="3">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动☐；自动☐；无监测☑</td><td colspan="3">手动☑；自动☑；无监测☐</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>/</td><td colspan="3">DW001</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>/</td><td colspan="3">自动：流量、pH；手动：COD、氨氮、TN、TP、SS、石油类、总铝</td></tr>
<tr><td colspan="6">污染物排放清单☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受☑；不可以接受☐</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“☐”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

表1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：南阳铭利时电子科技有限公司　　填表人（签字）：张忠　　项目经办人（签字）：张忠

建设项目	项目名称	南阳铭利时电子科技有限公司年产600万张氧化铝板生产线建设项目				建设内容	拟投资5000万元，在唐河县兴唐街道工业路6号租赁现有1栋厂房建设年产600万张氧化铝板生产线建设项目，建设3条阳极氧化铝（基）板生产线、3条无硫氧化铝（基）板生产线，年生产阳极氧化铝（基）板240万张、无硫氧化铝（基）板360万张				
	项目代码	2501-411328-04-01-180890				建设规模	年生产阳极氧化铝（基）板240万张、无硫氧化铝（基）板360万张				
	环评信用平台项目编号	c4lk67				计划开工时间	2025年4月				
	建设地点	唐河县兴唐街道工业路6号				预计投产时间	2025年9月				
	项目建设周期（月）	6.0				国民经济行业类型及代码	C3360金属表面处理及热处理加工				
	环境影响评价行业类别	三十、金属制品业33-67、金属表面处理及热处理加工"电镀工艺"				项目申请类别	新申报项目				
	建设性质	新建（迁建）									
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		规划环评开展情况	已开展				
	规划环评审查机关	南阳市生态环境局				规划环评文件名	《唐河县先进制造业开发区发展规划（2022-2035年）环境影响报告书》				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	112.873127	纬度	32.655636	规划环评审查意见文号	宛环函〔2024〕23号				
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		占地面积（平方米）	8000.0	环评文件类别	环境影响报告书		
	总投资（万元）	5000.00				终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
						环保投资（万元）	190.00			所占比例（%）	3.80
建设单位	单位名称	南阳铭利时电子科技有限公司		法定代表人	张忠	环评编制单位	单位名称	南阳洁朗环保工程有限公司		统一社会信用代码	91411328MA9K30QN16
				主要负责人	张忠		编制主持人	姓名	江群航	联系电话	17613650999
								信用编号	BH029894		
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91411328MADKX43L0Q		联系电话	17737001356			职业资格证书管理号	07354343507430024		
	通讯地址	唐河县兴唐街道工业路6号					通讯地址	南阳市唐河县文峰街道建设路东段试采求凤段08号			

污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
		①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④"以新带老"削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
污染物排放量	废水量(万吨/年)			1.4249	0.000		1.425	1.425	
	COD			0.7125	0.000		0.713	0.713	
	氨氮			0.0713	0.000		0.071	0.071	
	总磷								
	总氮								
	铅								
	汞								
	镉								
	铬								
	类金属砷								
	其他特征污染物								
	废气量（万标立方米/年）								
	二氧化硫								
	氮氧化物								
	颗粒物								
	挥发性有机物			0.7745	0.000		0.7745	0.7745	
	铅								
	汞								

镉									
铬									
类金属砷									
其他特征污染物（硫酸雾）			0.4076	0.000		0.4076	0.4076		

项目涉及法律法规规定的保护区情况

影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
生态保护红线	（可增行）						□避让 □缓 补□ 重建□（多选）
自然保护区	（可增行）		/	核心区、缓冲区、实验区			□避让 □缓 补□ 重建□（多选）
饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □缓 补□ 重建□（多选）
饮用水水源保护区（地下）			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让 □缓 补□ 重建□（多选）
风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让 □缓 补□ 重建□（多选）
其他	（可增行）						□避让 □缓 补□ 重建□（多选）

主要原料及燃料信息

主要原料					主要燃料					
序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息

有组织排放（主要排放口）

序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
			序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
DA001	无硫氧化铝（基）板生产线有机废气排气筒	15	TA001	活性炭吸附/脱附+RCO催化燃烧装置	95.0%	1	无硫氧化铝（基）板生产线	非甲烷总烃	5.822	0.1572	0.3773	《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB41/1951-2020）表1、表2、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》中"工业涂装绩效分级指标"A级企业要求、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）中"表面涂装业"非甲烷总烃排放浓度要求
DA002	西侧阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾排气筒	15	TA002	二级碱液喷淋塔	90.0%	2	阳极氧化生产线	硫酸雾	2.76	0.0276	0.0662	《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5中新建企业大气污染物排放限值和《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）金属表面处理及热处理加工企业绩效分级A级限值要求
DA003	中侧、东侧阳极氧化铝（基）板生产线硫酸雾排气筒	15	TA003	二级碱液喷淋塔	90%	3	阳极氧化生产线	硫酸雾	2.76	0.0552	0.1324	

无组织排放

序号	无组织排放源名称	污染物排放		
		污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称
1	生产厂房	非甲烷总烃、硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

车间或生产设施排放口

序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
			序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/天)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	生产设施排放口	生产废水	1	生产废水经"调节+中和絮凝+斜板沉淀+砂滤"处理	100	排入唐河县第四污水处理厂处理				

水污染治理与排放信息（主要排放口）

总排放口（间接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/天）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
				名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
1	厂区废水总排口	沉淀池	47.4969	唐河县第四污水处理厂	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	COD	50	0.7125	唐河县第四污水处理厂收水标准：《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表2要求：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
							氢氨	5	0.0713	

总排放口（直接排放）

序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体		污染物排放			
				名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息

一般固体废物

序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
1	铝渣	磨板	/	/	1.4886	一般固废暂存间	200		/	是
2	废边角料	裁切	/	/	119					是
3	次品	裁切、涂膜、阳极氧化等	/	/	14.886					是
4	废包装材料	包装、原料拆包等	/	/	3					是
5	废过滤材料	过滤	/	/	0.4					是
6	污泥	污水处理	/	/	91.005					是
7	废反渗透膜、废石英砂等	废气处理	/	/	0.14					是
8	废催化剂	原料拆包	/	/	0.9135					是
9	生活垃圾	职工生活	/	/	6	生活垃圾桶	10		/	是

危险废物

序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
1	废槽渣	阳极氧化	T	336-063-17	1.2	危险废物	60		/	是
2	废槽液		T	336-063-17	221.184					
3	废包装桶	原料拆包	T/In	900-041-49	0.9135					
4	废活性炭	废气处理	T	900-039-49	0.5					